EL USUARIO DE

MS-DOS

TÉCNICAS, TRUCOS E IDEAS PRÁCTICAS PARA USUARIOS DE ORDENADORES PERSONALES CON MS-DOS



Diseñe su propio estudio de grabación

CON EL PC PUEDE EDITAR SU MUSICA

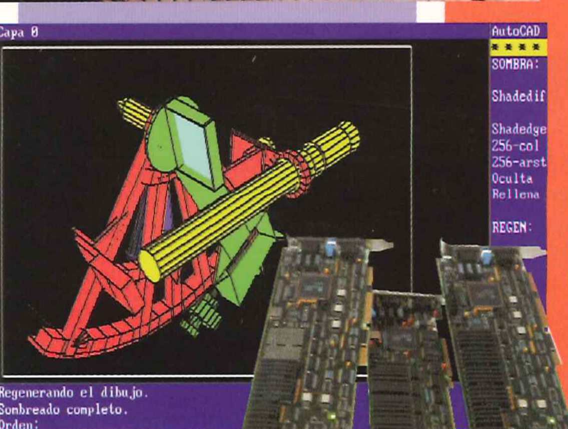
Le presentamos tres posibles configuraciones para que con ayuda del PC consiga un auténtico estudio de música en casa como el que tuvo Mike Oldfield... ¡No se imagina lo que se puede conseguir!



VIRUS: sólo usted estará a salvo

PROTEJASE DE MAS DE 1000 VIRUS

Examinamos uno de los mejores y más asequibles programas antivirus capaz de detectar más de 1000 virus distintos... y ya lo tenía en su sistema operativo: el Microsoft Antivirus.



Hardware en una CAD *station*

OPTIMICE LA INVERSION EN HARDWARE

Cómo comprar el ordenador más potente con las características técnicas adecuadas para tener una auténtica CAD *station*. Le damos las pautas para que la compre estas Navidades.

- Una utilidad batch para comprimir ficheros ARJ
- Encripte los ficheros y proteja sus datos
- Cómo preparar un menú de arranque para las aplicaciones más habituales





ANAYA MULTIMEDIA






MINISTERIO DE DEFENSA
DIRECCION GENERAL DE LA GUARDIA CIVIL
MINISTERIO DE CULTURA
MINISTERIO DE ECONOMIA Y HACIENDA
MINISTERIO DE INDUSTRIA,
COMERCIO Y TURISMO
GENERALITAT DE CATALUNIA. DEP. SANITAT
SERVEI CATALA DE LA SALUT
BOLETIN OFICIAL DEL ESTADO

BANCO DE SANTANDER
INSTITUTO NCNAL. DE LA SEG. SOCIAL
MINISTERIO PARA LAS
ADMINISTRACIONES PUBLICAS
FONDO DE GARANTIA DE DEPOSITOS
BANCO SANTANDER PUERTO RICO
BANCO ATLANTICO
PRICE WATERHOUSE
TOSHIBA

TELEFONICA
SANTANDER NATIONAL BANK
CORPORACION FINANCIERA HISPAMER
ANALISTAS FINANCIEROS
INTERNACIONALES
SEGUROS OCASO
EUROSEGUROS BBV
SEGUROS ATHENA
FYCSA (ALCATEL)

CONSTRUCCIONES AERONAUTICAS (CASA)
PATENTES TALGO
SINTEL
AVIACO
AEROPUERTO DE CANARIAS
TRANSMEDITERRANEA
PUERTOS DEL ESTADO
GEC ALSTHOM
L OREAL

FASA RENAULT
RED DE CONCESIONARIOS RENAULT
REPSOL EXPLORACION
REFINERIA DE GIBRALTAR
PETROGAL
ONDA CERO RADIO
TELEMADRID






TELECINCO (GESTEVISION-TELECINCO)
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MADRID
UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID
INSTITUTO DE EMPRESA
TELEFONICA SISTEMAS*
S.P. EDITORES*
OLIVETTI*

IBM*
SIEMENS NIXDORF*
DIGITAL*
BULL ESPAÑA*
FUJITSU*
INVESTRONICA*
SOFTWARE DE DIAGNOSTICO*

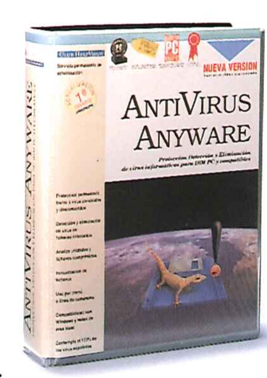
COMPUTER ASSOCIATES
G.P. INFORMATICA*
INFORMATICA EL CORTE INGLES*
ACTION*
GTI*
ALCATEL SISTEMAS DE INFORMACION*
INDAS



EL CORTE INGLES*
SOFTWARE DE ESPAÑA*
INFORMIX
ABBOTT CIENTIFICA
ALBILUX
ELIDA GIBBS
OXFORD UNIVERSITY PRESS

9 de cada 10 Ordenadores prefieren ANTIVIRUS ANYWARE.

El resultado está a la vista. O, ¿cree que tantas Empresas pueden estar equivocadas?. Tienen razones para no estarlo.



1. MAYOR PROTECCION.
Incorpora un Sistema de Protección con una ocupación mínima en RAM. Detecta el Virus antes de que pueda introducirse e impide el uso del fichero contaminado, avisándole a través de una ventana de alarma.

2. DETECCION INSTANTANEA.
De forma rápida y precisa, analiza cualquier unidad, directorio o fichero. Comprueba si su disco duro o disquetes contienen algún Virus. Chequea ficheros (incluso comprimidos), sector de arranque, tabla de particiones y unidades de red.

3. ELIMINACION DEFINITIVA.
Elimina los Virus allí donde se encuentren, sin dañar los ficheros.

4. SERVICIO DE ACTUALIZACION PERMANENTE.
Usted puede recibir las nuevas versiones cómodamente en su domicilio o capturarlas vía modem.

ANYWARE pone a su disposición el CLUB DE USUARIOS HELP VIRUS con una HOT LINE exclusiva para consultas, noticias, BBS, etc.

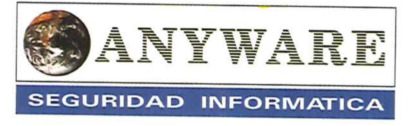









PREMIO PC MAGAZINE MEJOR UTILIDAD 1991 — RECOMENDACION PC WORLD MEJOR PRODUCTO ANTIVIRUS — RECOMENDACION PC MAGAZINE MEJOR PRODUCTO ANTIVIRUS — CATACOM 93 MEJOR ANTIVIRUS — PREMIO PC MAGAZINE MEJOR UTILIDAD 1993



Orense, 36 3º. 28020 MADRID. España.
Tel.: (91) 556 92 15. Fax.: (91) 556 14 04.

EMPRESAS E INSTITUCIONES CON LICENCIA CORPORATIVA DE ANTIVIRUS ANYWARE
(*)EMPRESAS DISTRIBUIDORAS DE ANTIVIRUS ANYWARE.

Evolución...pero no tan rápida

En estos momentos ya nadie duda de que estamos asistiendo a la lenta pero segura muerte del DOS. Las compañías americanas comercializadoras del sistema (Microsoft, IBM y Novell) es lo único que tienen claro y estàn potenciando el paso hacia un sistema operativo de 32 bits como OS/2, Chicago o Unix respectivamente. Las previsiones apuntan a que a lo largo del próximo año los vendedores dejarán de incluir DOS en las nuevas máquinas aunque sí es muy posible que haya actualizaciones para las versiones existentes. Esto no es más que una deducción pensando en el apetitoso bocado comercial que representa la base de usuarios instalada.

Pero, ¿qué puede pasar con el viejo DOS? Bueno, pues DOS debería cambiar de plataforma. Si durante estos años ha estado ejecutándose con gran éxito sobre PC, quizás haya llegado el momento de migrar hacia los PDA (*Personal Digital Assistants*).

¿Qué estrategia pueden seguir las casas? Bien, Novell es totalmente opaca, IBM lanzará un nuevo PC DOS seguramente a principios del próximo año y Microsoft, con el cúmulo de versiones de Windows que tiene y va a tener, seguramente estará considerando desde la posibilidad de no hacer ninguna actualización hasta vender una versión recortada de Chicago sin soporte gráfico que conserve la multitarea pasando por una mera actualización de la versión monotarea.

Pero, como siempre, la última palabra la tiene el consumidor, es muy posible que el viejo sistema operativo aún sobreviva durante mucho tiempo en aquellas instalaciones que tienen aplicaciones corriendo sobre él. También va a tener un nicho en las aplicaciones verticales como las de contabilidad que requieren de una constante interacción con el teclado introduciendo números. Este tipo de aplicaciones no se beneficia demasiado de un entorno gráfico diseñado para aprovechar el ratón.

Antonio Mora Villanova
Director

Sumario

EL USUARIO DE
MS-DOS

Director editorial: Antonio Mora Villanova
Redactor jefe: Francisco Sedano Crippa
Autoedición: Fuencisla Montes Sanz
Producción: Patricio Osorio Valdivieso
C. técnica: Abel bartolomé Rodríguez, Juan José Jiménez Ochoa
Colaboradores: Jorge Rodríguez,

Marketing, distribución y publicidad
C/ Juan Ignacio Luca de Tena, 15
28027 Madrid
Fax: 91-742 6631
Director: Gilberto Sánchez
Telf. 91-320 0119
Suscripciones: Mayte Cantador
Telf. 91-742 94 79

Para suscripciones e información, llamar al teléfono (91) 742 94 79 o escribir a ANAYA MULTIMEDIA EL USUARIO DE MS-DOS C/Juan Ignacio Luca de Tena, 15 28027 Madrid. El precio del ejemplar es 750 pts. El precio de la suscripción para España es de 8250 pts. un año (11 meses); para el resto del mundo, 12500 pts. Depósito legal: M33913-1992 Imprime: Artes Gráficas Guemo. C/Febrero, 32.

EL USUARIO DE MS-DOS se publica mensualmente y es editada por ANAYA MULTIMEDIA, S.A. C/Juan Ignacio Luca de Tena, 15 28027 Madrid. Fax 742 66 31.
Distribuye: Dispaña y Grupo Distribuidor Editorial

EDITA:



Director general-Editor:
Santos Rodríguez Andrés
Director de publicaciones:
Javier Adrián García Primo

Magazine

Carta del director 1
Sumario 2
Noticias 4
Preguntas y respuestas 60
Mercadillo 64
Juegoteca 70
Biblioteca 80



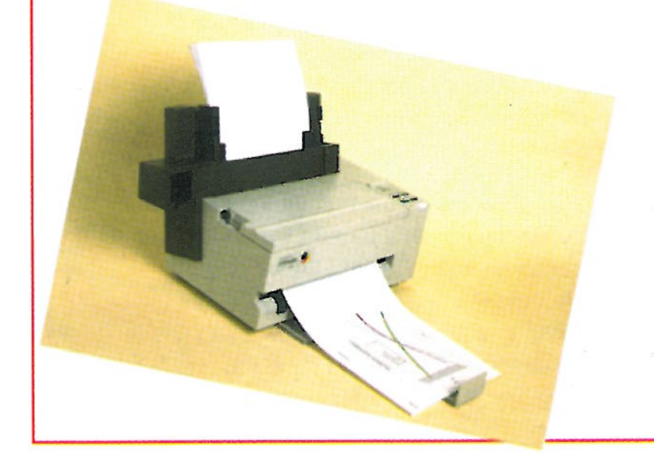
Trucos y aplicaciones

Trucos para usuarios avanzados
Creación de un menú inicial 21

Comandos del DOS
Acabe con los virus utilizando el propio MS-DOS 41

Seguridad y protección de datos
Encriptación de archivos y disquetes 45

Procesadores de texto
Hardware para un mejor WordPerfect 51

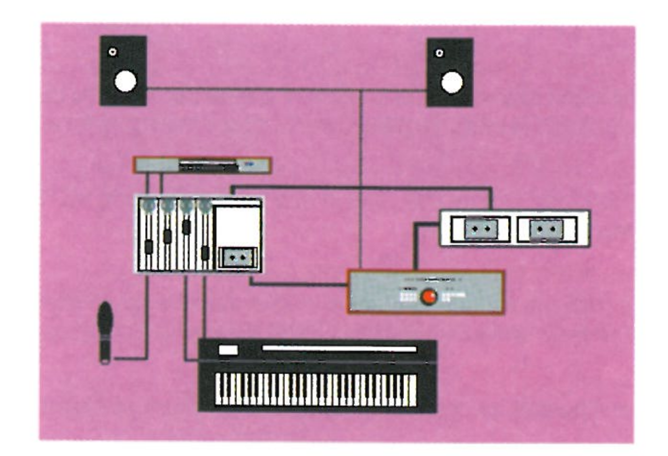


AÑO 1994 • Núm. 21



A fondo

InterInk: La forma más inteligente de tranferir información entre dos sistemas.. **17**



Series

Diseño gráfico
El hardware en sistemas CAD (II).. **10**

Uso básico del DOS
MS-DOS, múltiples configuraciones de arranque................ **27**

Archivos BAT
Compresión de ficheros con ARJ.EXE (I).......................... **33**

Multimedia profesional
Música e informática (VIII):
El trabajo en el estudio personal.. **65**

Cursos

BASIC
Gestión de ficheros I (XII).. **55**

Le interesa ...

CALENDARIO DE PROXIMAS APLICACIONES EN EL MERCADO

En esta página encontrará puntualmente todos los meses las novedades que saldrán a la venta en el mercado.

4



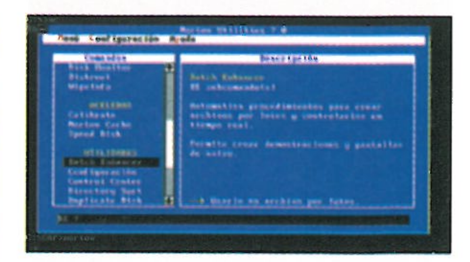


ANALISIS DE UTILIDADES

Utilidades para todo (III)

Con seguridad más de una persona piensa que los archivos de proceso por lotes son arcaicos, o están pasados de moda. Mediante este artículo os intentaremos presentar una serie de opciones que os demostrarán que no es así.

30



Calendario de próximas aplicaciones en el mercado

El propósito de este calendario es meramente informativo sobre la salida prevista de productos en Estados Unidos. Se elabora en base a las informaciones conseguidas a través de nuestros contactos editoriales en ese país. Es posible que alguna de las novedades que aquí aparecen nunca lleguen al mercado español y las que lo hagan lo suelen hacer con un retraso de 3 meses aproximadamente, según la empresa que realiza la traducción.

Producto	Empresa	Trimestre de salida

ENTORNO EMPRESARIAL

PerfectOffice	Novell/ WordPerfect	4º /94
Excel 32 bits	Microsoft	1º /95
Word 32 bits	Microsoft	1º /95



COMUNICACIONES

Microsoft Mail 4.0	Microsoft	1º /95
ODBC 3.0 SDK	Microsoft	2º /95
Open Messaging Environment	Novell/ WordPerfect	4º /95



BASES DE DATOS

SQL Server "95"	Microsoft	1º /95
FoxPro 3.0	Microsoft	4º /94
Project X	Oracle	2º /95
Notes 4.0	Lotus	2º /95



DESARROLLO

Object Component Framework	Borland	4º /94
C++ 4.01 for NT	Borland	2º /95



DISEÑO GRAFICO

CorelDRAW 5 (en castellano)	Corel Corporation	4º /94



SOFTWARE BASICO

OpenDoc	Apple y WordPerfect	4º /94
OS/2 Multiplataforma	IBM	4º /94
Windows 4.0 (Chicago) & DOS 7.0	Microsoft	2º /95
Cairo	Microsoft	1º /96

PerfectOffice
Ofrece un conjunto de aplicaciones integradas en red. La herramienta PerfectFit permite adaptar a los desarrolladores aplicaciones para este entorno.

Excel 32 bits
Versión para Windows NT, aunque los mismos ejecutables servirán para Windows 4.0.

Word 32 bits
Al igual que Excel, esta versión es para Windows NT, aunque los mismos ejecutables servirán para Windows 4.0.

Microsoft Mail 4.0
Incluirá nuevas características de funciones de carpetas para desarrollo de aplicaciones en grupos de trabajo. Permitirá al usuario contestar carpetas a través de WANs.

ODBC 3.0 SDK
Herramienta para conexión entre bases de datos. Incluirá el estándar SQL y tendrá el mismo nivel API que X/Open.

Open Messaging Environment
Nuevo entorno de trabajo. Combinará las mejores características de WordPerfect Office y Novell's NetWare 4.x, AppWare y Global Message Handling System.

SQL Server "95"
Versión actualizada que soportará ANSI SQL, cursores forward y backward, y OLE 2.0.

FoxPro 3.0
Mejora las posibilidades de arquitectura cliente-servidor vía ODBC (*Open Database Conectivity*).

Project X
Herramienta individual que agrupa una base de datos junto a una herramienta gráfica.

Notes 4.0
Tendrá un interfaz más simple y soportará OLE 2.0.

Object Component Framework
Conjunto de librerías que permitirán desarrollar fácilmente aplicaciones basadas en OLE 2.0. Actualmente lo emplean aplicaciones Novell/WordPerfect.

Borland C++ 4.01 for NT
Versión del compilador con soporte completo para NT.

CorelDRAW 5
Incorpora Corel Ventura 5 (paquete de autoedición). Se ha presentado la versión en inglés y se espera para septiembre/octubre en castellano.

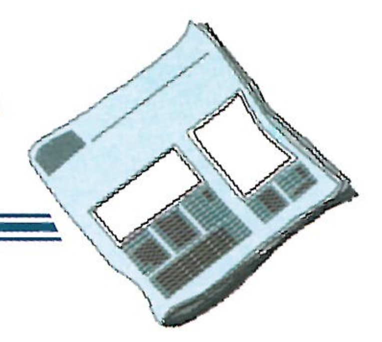
OpenDoc
Arquitectura para intercambio entre plataformas que compite con OLE 2.0.

OS/2 Multiplataforma
Versiones de OS/2 para multiproceso simétrico (actualmente beta), PowerPC, Workplace OS y PDAs.

Windows 4.0 (Chicago) & DOS 7.0
Sistema operativo para plataformas de 32 bits. Windows 4.0 dispondrá de un nuevo interface.

Cairo
Será la mejor revisión de Windows NT. Una nueva filosofía de trabajo con un entorno de ficheros basados en la OOP y un desktop diferente serán las novedades del sistema operativo.

Noticias



Software

Fax and Find. Lectura directa de documentos, compresión de imágenes y conectividad en una sola aplicación



La empresa BSI Multimedia comercializa un nuevo producto para el archivo y gestión de faxes. Estamos hablando de Fax and Find, una aplicación software que realiza automáticamente el proceso de escaneado y conversión de documentos en soporte analógico o digital para su posterior archivo. Fax and Find incorpora una base de datos con funciones de compresión de imágenes y conectividad, Pagekeeper y el programa de envío y récepción de faxes, WinFax Pro. Cuando un usuario utilice Fax and Find podrá escanear, enviar y recibir cualquier tipo de documento. Así mismo, será posible convertir un fax recibido por el ordenador, en un documento para su posterior edición y archivo gracias a la tecnología AnyFax OCR. También han tenido en cuenta el costo de almacenamiento, y por ello las imágenes alcanzan relaciones de compresión del orden de 50:1.

BSI Multimedia
C/ Bac de Roda, 198
08020 Barcelona
☎: 2663120
Fax: 2664591

Acuerdo entre Lotus y Digital

Lotus Development y **Digital Equipment** han anunciado un acuerdo por el cual **Digital** se ha convertido en **Lotus Business Partner**, incluyendo a Lotus Passport en la cartera de productos de su **Multivendor Customer Services**. Este acuerdo ofrece a los clientes de **Digital** una completa gama de servicios específicos para entornos abiertos y Cliente/Servidor, incluyendo los productos **Lotus** de productividad y comunicaciones. Por otra parte, los clientes de **Lotus Passport** tendrán acceso a los servicios de **Digital** para adquirir software y soporte técnico.

Sistema de información **SKIOS**

Ha nacido un nuevo banco de datos llamado **SKIOS.** Está orientado a la ciencia, desarrollo tecnológico y educación. Instalado bajo un servidor Macintosh IIfx podemos acceder a él por medio de dos líneas de teléfono que permiten conexiones de hasta 28800 b.p.s. En **SKIOS** se encuentran áreas sobre todas las ramas de la ciencia: matemáticas, física, medicina, ingeniería, astronomía, espacio, etc...

SKIOS pertenece a la red de correo electrónico OneNet y es el creador de la nueva red HispaRed, que agrupa a varios sistemas españoles e hispano-americanos.

SKIOS
☎: (BBS) (91)3510299 (91)3525671

Novell regala el kit de acceso a Internet con la compra de Lan Workplace

Debido a la creciente importancia de las llamadas "autopistas de la información", Novell ha anunciado la disponibilidad de un **Kit de Herramientas de Acceso a Internet** gratis, que incluye un tiempo de conexión a Internet sin cargo, con la compra de su avanzado producto **TCP/IP LAN WorkPlace**.

Esta aplicación proporciona un acceso fácil a los recursos NetWare, TCP/IP e Interne,t directamente desde su ordenador de sobremesa.

Novell España
☎:(91)5774941

SIMO TCI 94. La XV Conferencia Internacional de la Informática apuesta por tecnologías de integración

Una nueva edición de **SIMO** se celebrará en el Parque Ferial Juan Carlos I durante el mes de noviembre. El desarrollo de nuevas tecnologías y la necesidad de una rápida y eficaz comunicación entre empresas y usuarios hacen que **SIMO TCI 94** gire entorno a dos temas de actualidad: **la integración** y el futuro de **las autopistas de la información**. En **SIMO TCI** estarán ampliamente representados dichos sectores, tanto en las numerosas conferencias que se desarrollarán a lo largo de las jornadas como en los productos ofrecidos por las empresas allí representadas.

Un año más, **SIMO** pretende ser el mejor foro español para ilustrar las nuevas tendencias del presente y futuro de las Tecnologías de la Información.

SIMO TCI 94
Parque Ferial Juan Carlos l
28007 Madrid
☎: 7225000
Fax: 7225807

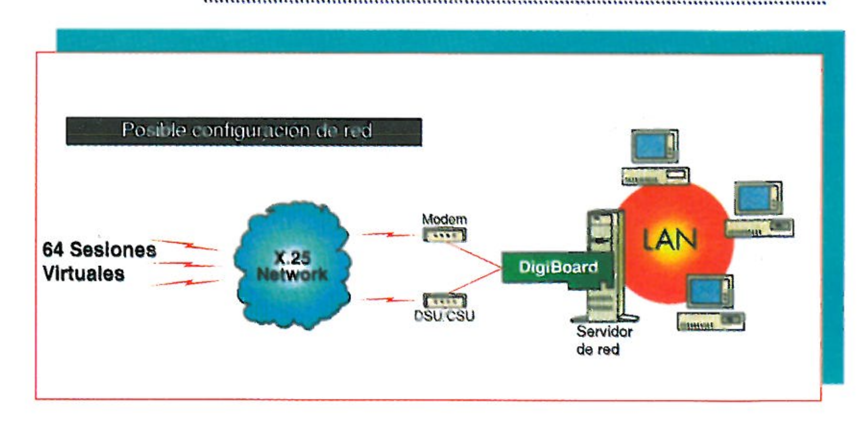


Hardware

SyncPort/X.25. La nueva tarjeta de comunicaciones creada por DigiBoard

DigiBoard, empresa líder en el mundo de las comunicaciones serie, saca al mercado su tarjeta SyncPort/X.25 basada en el protocolo X.25. Esta es su última solución en comunicaciones Novell NetWare LANs.SyncPort/X.25 permite conectar hasta 64 sesiones a través de sus dos canales serie. Para ello utiliza el procesador 3051 RISC y 1.2 MB de RAM. Además está garantizada la compatibilidad con X.3, X.28 y X.29.

Intro Ibérica
Velázquez, 41
☎:4316740
Fax:5768087



Animales del ZOO 2.0. Nuevo producto de BSI Multimedia



La empresa española BSI Multimedia presentó en Informat'94 el primer software multimedia español basado en los estándares de mercado MPC nivel 2 e Indeo, de Intel Corp.

Esta nueva versión mejora la resolución de las fotografías y de los videos, permite la impresión de cualquiera de las 1500 fichas que incorpora y agrega una nueva opción: "Boton Tour". Con ello podemos visionar las fotografías en forma de carrosel.

La nueva versión está disponible en formato CD-ROM, la cual contiene mas de 600 Mb de información sobre animales que se encuentran en el Zoológico de Barcelona.

Para poder ejecutar **Animales del ZOO** es necesario disponer de un procesador 80386 o superior, al menos de 4 Mb de memoria RAM y otros tantos de espacio libre en el disco duro, un lector de CD ROM y una tarjeta de sonido.

BSI Multimedia
c/ Bac de Roda, 198
08020 Barcelona
☎: 2663120
Fax: 2664591

EXECTJET llC. La primera impresora en color de Lexmark

Exectjet llC es el nuevo producto estrella de la compañía Lexmark. Se trata de una impresora de inyección de tinta a color con posibilidad de impresión en negro. Tiene las mismas características que su predecesora 4076, de impresión monocroma, pero aporta la posibilidad de convertirse en una impresora a color mediante el simple cambio de su cartucho-cabeza por uno que incorpore el juego de colores CYM (Cián, Amarillo y Magneta), con lo cual podemos imprimir con brillantes colores sobre múltiples tipos de soportes, incluyendo transparencias.

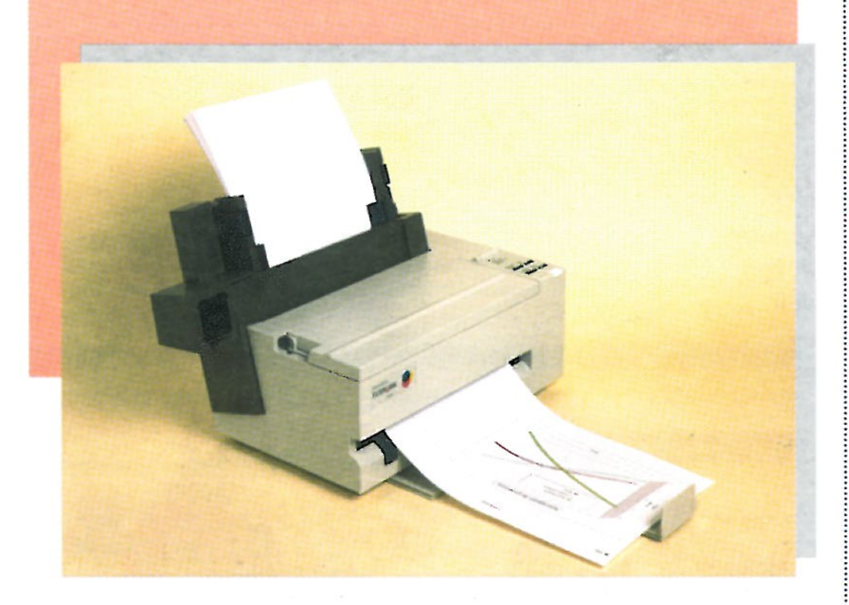
El nuevo modelo Exectjet llC admite la carga de fuentes de paso fijo y escalables. Estas se pueden introducir por medio de módulos SIMM o en el módulo opcional SIMM de memoria FLASH mediante el programa Toolkit, el cual se incluye al comprar la impresora.

Se puede ampliar la configuración base con múltiples accesorios, tales como un alimentador de hojas (con posibilidad de carga automática de sobres), un puerto serie RS232 que puede utilizarse para comunicación con terminales Host o con estaciones Unix cuando el puerto paralelo esté ocupado con otro dispositivo, etc...

La resolución conseguida por esta impresora alcanza los 300 x 300 puntos por pulgada en texto y gráficos. Además incorpora la tecnología PQUET (Print Quality Enhancement Technology) que suaviza los perfiles tanto en textos como en gráficos y aumenta el número de puntos por pulgada.

El precio base de la Exectjet llC es de 66.225 pts.

LEXMARK
☎: (91) 5019285



Nueva serie de ordenadores **Fujitsu S-510**



La serie **S-510** de la empresa **Fujitsu** pretende entrar de lleno en el mercado de los ordenadores personales de sobremesa. El rango de configuraciones disponibles parte de un modelo base con: CPU 80486, un bus local VESA o dos slots PCI, acelerador gráfico ATIMach32, Cache externa de 128 KB y diseño integrado con ahorro de energía.

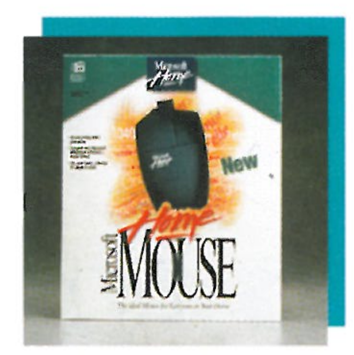
La nueva familia de ordenadores además de soportar toda la gama de procesadores 80486 que se comercializan en la actualidad, permite la instalación del multiprocesador DX4 a 100 Mhz (basada en tecnología de bajo consumo de 3,3 V).

Gracias a su diseño, podemos incrementar su potencia de proceso desde un 80486 hasta un DX4/100 Mhz, con solo cambiar el integrado CPU de la placa base.

En definitiva, la alta capacidad de trabajo y versatilidad de los **S-510** hace que sean ordenadores ideales para el entorno Windows, aplicaciones CAD/CAE y con sistemas operativos de 32 bits tales como OS/2, Windows NT, UNIX, etc...

Fujitsu España
Paseo de la Castellana, 95
28046 Madrid
☎: (91) 5818000

Microsoft Home Mouse. Ultimo producto hardware de la línea Microsoft Home



La gama de productos **Microsoft Home** no sólo abarca el mundo del software, también dispone de una nueva línea hardware. El nuevo ratón tiene como novedad principal su diseño (que se asemeja a una casa). Cuenta con dos botones aunque es posible activar un tercero (no físico) pulsando ambos a la vez. El software que le acompaña, IntelliPoint Home, permite añadir diversión y funcionalidad a las labores del ratón. También es posible escoger la imagen del puntero (cambiando la clásica flecha) por más de 100 iconos diferentes. Todos estos iconos pueden ser animados mientras se desplazan, haciendo que el nuevo ratón sea del agrado de niños y adultos.

Microsoft
☎: (91) 8040000

Preguntas y respuestas

Puedes planteamos tus dudas sobre MS-DOS o cualquier programa que se ejecute bajo MS-DOS y que se comercialice en España, remitiendonos el cupón que aparece más abajo (o una fotocopia de este) por fax o a la siguiente dirección:

Revista EL USUARIO DE *MS-DOS*
ANAYA MULTIMEDIA
C/Juan Ignacio Luca de Tena, 15
28027 MADRID
Fax: 742 66 31

Nombre: .... Apellidos: ....

Dirección: .... Provincia: ....

Población: .... C.P.: ....

Teléfono: ....

Programa: .... Versión: ....

Fabricante: ....

Pregunta: ....

....

....

El hardware en sistemas CAD (II)

Alberto López Tallón

En este segundo artículo sobre el hardware para sistemas CAD vamos a ver otro aspecto fundamental para trabajar con éxito; el papel que juega realmente la CPU y la importancia de los buses, la vía de comunicación interna de un ordenador.

Si ha leído la palabra *bus* no tenga miedo, esta no es la sección turística de la revista, seguimos hablando sobre hardware de ordenadores, sin embargo, el turismo tiene mucho que ver con los *buses* de un ordenador puesto que ellos son la vía por la que viaja la información, es decir, los bits y bytes.

Según los componentes que unen, existen distintos tipos de buses en todos los ordenadores, pero nosotros nos vamos a limitar a los buses que podemos encontrar en los *slots*, las ranuras de una placa madre en las que se insertan las tarjetas. La **Figura A** esquematiza el papel de los buses en un ordenador.

¿Recuerda la división que hicimos en el último artículo en placa madre y periféricos? Pues bien, ahora los buses no van a ser más que la vía de comunicación entre ambos. Suponga que tenemos una tarjeta gráfica, esta tendrá que comunicarse con la CPU, para ello utilizará un bus, que consiste concretamente en una serie de hilos conductores que transportarán (de ahí el nombre) la información a transmitir.

Según el tipo de bus del que se trate, tendrá 8, 16, 32 o incluso 64 hilos conductores, uno por cada bit a transportar.

Érase una vez...

Al principio de la aparición de los primeros PC, los IBM XT, se utilizaba un sistema de buses de 8 bits de ancho, es decir, constaba de 8 hilos conductores. Realmente desaprovechaba la capacidad del microprocesador (Intel 8088 a 4.77 MHz) puesto que éste, debido a su arquitectura interna, hubiese sido capaz de utilizar 16 bits en la comunicación externa con un bus, sin embargo, se había preparado precisamente para comunicarse a través de 8 bits debido al dise–o de la placa madre utilizada.

El siguiente sistema fue el bus ISA que apareció aproximadamente en 1985, un estándar que se sigue manteniendo vivo. Hizo posible la aparición de los IBM AT. En estos ordenadores estaba incorporado un nuevo microprocesador, llamado 80286, en el que la comunicación ya se realizaba a 16 bits.

La nueva generación

Realmente los problemas comenzaron con la aparición de los microprocesadores Intel 80386. Estos eran muy avanzados, con un diseño totalmente



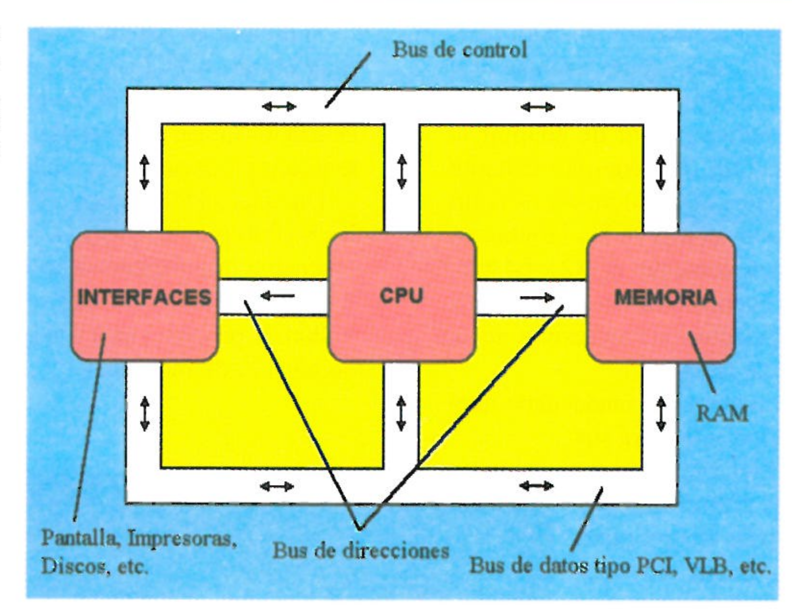


Figura A *Los buses de un ordenador, esquema simplificado*

nuevo de 32 bits y con prestaciones muy por encima de los 80286. El bus ISA empezó a notarse por primera vez como cuello de botella, sobre todo tarjetas avanzadas se vieron limitadas en sus prestaciones porque no se podían comunicar con toda la velocidad posible la CPU y la memoria.

IBM intentó solucionar el problema con el diseño MCA (*MicroChannel Arquitecture*, Arquitectura Micro Canal en castellano), un sistema avanzado de 32 bits, pero cometió el fallo de no licenciarlo, con lo cuál no hubo prácticamente fabricantes que construyesen periféricos para este tipo de bus e IBM se quedó solo con este sistema.

Otro intento de innovación fue la arquitectura de 32 bits EISA (*Extended ISA*, ISA extendido) que además intentó ser compatible con ISA, sin embargo, aunque el aspecto de la compatibilidad se había barajado como la clave del éxito, fue realmente su punto débil en la práctica.

Dos campeones

Hace poco tiempo que existen dos sistemas que compiten seriamente por el relevo de la arquitectura ISA: el VLB ó VL (*Vesa Local Bus*, bus local Vesa en castellano) del comité VESA y el sistema PCI (*Peripheral Component Interconnect*, interconexión de componentes periféricos) de Intel.

Vesa Local Bus

Este sistema salió a la luz en 1992 y ha impactado totalmente por varias razones, es relativamente barato y consigue prestaciones muy altas, además las placas lo utilizan en combinación con la arquitectura ISA, es decir, tendrán tanto slots ISA como VL con lo cuál un cambio a este sistema no supone perder los periféricos tipo ISA, sino que permite su cambio progresivo.

El VL funciona con 32 bits y como máximo a 40 MHz (en la práctica se suelen utilizar incluso con 50 MHz, pero la velocidad límite especificada por el diseño es de 40, de hecho se conocen casos de problemas debidos a velocidades superiores), además cuenta con una ventaja muy importante: es barato.

Como desventaja hay que apuntar que no es posible utilizar más de dos o tres slots tipo VL, dependiendo de la velocidad.

Aunque esto pueda parecer una limitación importante, en la práctica este número será suficiente, puesto que muchos periféricos como por ejemplo una tarjeta de sonido o un módem no exigen velocidades altas y les bastará con un slot ISA convencional.

El bus PCI

El segundo sistema, PCI, es el más reciente y tiene todas las características para llegar a ser el nuevo estándar en los PC, incluso más allá de ellos. Apple y muchos otros fabricantes han anunciado que lo van a utilizar en sus futuros desarrollos.

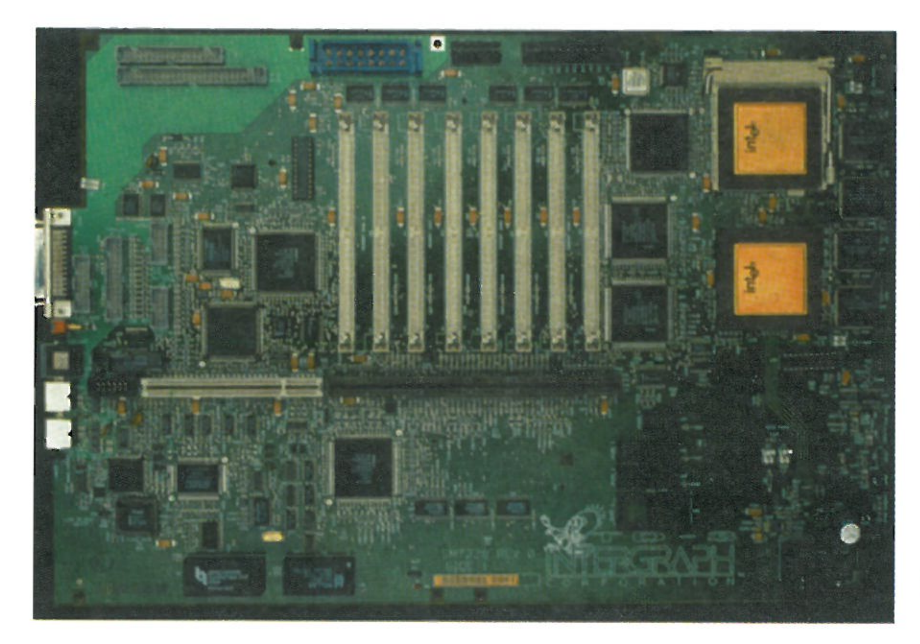


Figura B *Una placa madrede última generación, con dos Pentium*



De hecho, el PCI se está estableciendo y goza de unas características sobresalientes; es muy rápido, incluso más rápido que el VL, permite la configuración por software, es decir, elimina la a veces tediosa labor de adaptar la configuración de los componentes del sistema mediante los *jumper*, los peque–os puentes que encontramos tanto en la placa madre del ordenador como en las tarjetas de los periféricos, y además existen versiones de 32 y 64 bits. Este sistema permite también la combinación con la arquitectura ISA, así que las actualizaciones progresivas de su ordenador serán muy fáciles de hacer.

En resumen podemos decir que un bus inadecuado hará de cuello de botella en el equipo y frenará sus prestaciones de manera considerable. Un procesador avanzado y periféricos avanzados dejarán de tener sentido si se utilizan en una placa madre con un sistema de buses que no sea capaz de alcanzar o superar las prestaciones de estos. Desgraciadamente por cuestiones económicas se comercializan equipos, sobre todo con CPU 486, que descuidan este aspecto por completo consiguiendo con ello un abaratamiento ridículo en relación a la pérdida de prestaciones. Es por lo tanto importantísimo asumir los datos antes expuestos y meditar cuidadosamente la compra.

¿ Con qué me quedo ?

Si está por la labor de comprar un nuevo ordenador, probablemente el PCI sea el sistema a recomendar, sobre todo si está pensando en un sistema Pentium. En el caso que ya tenga un ordenador que quiera utilizar para trabajar con CAD hay varias posibilidades, pero antes unas pequeñas notas.

Los modernos sistemas CAD exigen prácticamente en su totalidad como mínimo la presencia de un procesador 80386 más un coprocesador matemático 80387, si tuviera un sistema inferior, se verá muy limitado en sus posibilidades ya que los programas más populares como el AutoCAD V12 o Microstation 5.0 exigen dichas características. En el caso que tuviera un sistema 80386 como el mencionado, deberá atenderse a la arquitectura ISA puesto que los sistemas de Bus Local y PCI se comercializan prácticamente sólo para procesadores Pentium y 80486.

Si es dueño de un sistema 80486 con arquitectura ISA, le será muy interesante cambiarse a una arquitectura VL o PCI para poder utilizar periféricos potentes, es decir, cambiar la placa madre. Ambas soluciones serían muy satisfactorias con ligeras ventajas a favor del sistema PCI, pero éste último probablemente sea la mejor opción con vista al futuro.

Una placa madre sin procesador ni memoria, con *bus* VL costará sobre las 15.000 pts. y con PCI se podrá conseguir a partir de 40.000 pts. aproximadamente.

Si tuviera un sistema Pentium, las cosas están muy claras, o PCI o nada, no caben más posibilidades, los equipos Pentium sin *bus* PCI comercializados lo han demostrado, en ellos, este potente y caro procesador está totalmente infrautilizado.

Una placa PCI Pentium (64 bits) costará sobre las 80.000 pts., un precio respetable, pero tenga en cuenta que supone sacarle pleno rendimiento a un sistema en el que se ha gastado medio millón de pesetas o más y al que no le está sacando partido de momento.

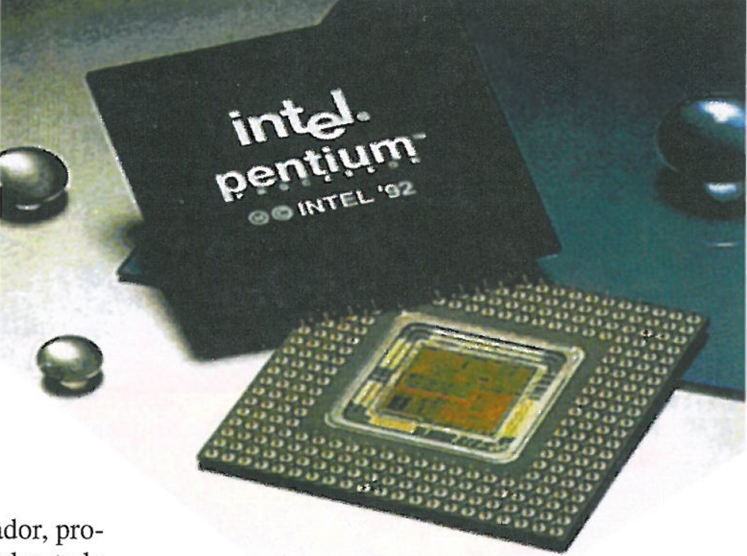


Figura C *El microprocesador Pentium de Intel*

Microprocesadores

En los párrafos anteriores ya vimos aspectos esenciales sobre los microprocesadores existentes en el mercado de los ordenadores personales, por lo tanto nos vamos a limitar a los conceptos esenciales importantes en relación con las prestaciones de estos dispositivos.

Básicamente existen dos datos importantes sobre un microprocesador; la *longitud de registro* que es el número de bits relacionado con él, es decir, cuando llamamos el 8086 un micro de 16 bits esto quiere decir que tiene registros internos (son realmente pequeñas memorias) de 16 bits de longitud, y la *frecuencia de reloj,* que hace referencia al número de instrucciones y datos que procesa el microprocesador por segundo.

No vamos ahondar, digamos simplemente que cuanto mayores sean estos dos datos, más potente será la CPU. Es importante destacar que la definición clásica de la frecuencia de reloj se basa en el proceso de una instrucción o dato en cada pulso de reloj, sin embargo, en micropro-



cesadores modernos como el Pentium esto no es así, estos son capaces de procesar varias instrucciones o datos a la vez con lo cuál se multiplica su velocidad respecto la de una CPU que no tenga esta capacidad pero la misma frecuencia de reloj y número de bits.

Un microprocesador que ejecutara una instrucción por cada pulso, a 50 MHz (1 MHz = 1.000.000 Hz) procesaría una cantidad de 50.000.000 (!) instrucciones y datos por segundo, una cantidad realmente impresionante.

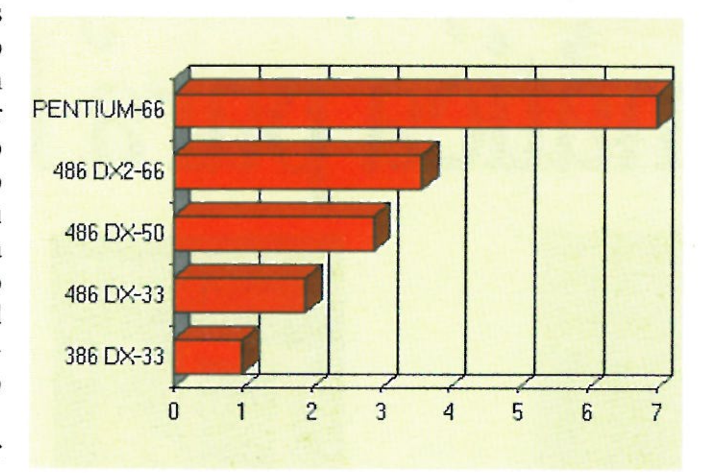


Figura D *Como puede apreciar, las diferencias de velocidad entre los distintos procesadores son realmente notables*

Microprocesadores de 16 bits

En el apartado sobre los buses ya comentamos las características de las primeras CPU de los PC, 8088, 8086 y 80286. No las vamos a comentar más a fondo puesto que no tienen la potencia suficiente para trabajar con la mayor parte de sistemas CAD modernos y ya no se comercializan.

PENTIUM-66 PCI
486 DX2-66 PCI
486 DX-33 PCI
486 DX-33 VLB
386 DX-33
0 50 100 150 200 250 300
*precios x 1000

Figura E *Precios de diferentes placas con microprocesadores. Como ve, una mayor velocidad no se consigue gratis*

Microprocesadores de 32 bits

En este grupo se encuentran los microprocesadores a los que está orientado el software CAD actual. Concretamente existen tres tipos distintos, los 80386, los 80486 y el P5 ó Pentium. Hay que hacer un pequeño inciso respecto al Pentium puesto que éste reúne muchas propiedades de un microprocesador de 64 bits como por ejemplo un bus de datos de 64 bits (sirve para comunicarse con el resto de los componentes de la placa madre), sin embargo se le debe clasificar en el sentido clásico como de 32 bits puesto que sus registros tienen esa longitud, pero también hay que decir que sus prestaciones se mueven más bien en regiones propias de CPU de 64 bits.

Como para nosotros será interesante la diferencia en la velocidad de trabajo, la **Figura D** muestra una gráfica comparativa con índices de velocidad que corresponden a las diferencias que se pueden apreciar en operaciones de un programa CAD con una elevada intensidad de cálculo, como por ejemplo sombreados o la ocultación de líneas. En la **Figura E** están los precios orientativos para los distintos procesadores.

Es sumamente importante apuntar que en los procesadores 80386 y 80486 existe la distinción entre SX y DX. Digamos que el sufijo SX indica que se trata de micros limitados en su potencia y posibilidades, para nosotros éste tipo de micros no serán interesantes, olvídelos... En lo que sigue nos vamos a referir siempre a micros tipo DX.

Otro punto importante es el fabricante del microprocesador, en el caso de que adquiera un Pentium no hay ningún problema, éste lo fabrica Intel exclusivamente, sin embargo existen varios fabricantes distintos de micros 80386 y 80486, como si eso fuera poco, cada uno de ellos suele ofrecer una amplia gama de modelos concretos.

¡Cuidado !

Desgraciadamente existen bastantes casos de fabricantes de CPU compatibles con los 386/486 de Intel que demuestran poca seriedad en la manera de denominar sus productos.

El consejo a dar es una vez más muy sencillo, los originales y nuestro punto de referencia son los microprocesadores Intel. Para evitar sor-





presas desagradables, exija en su compra por lo tanto que el microprocesador que adquiera sea totalmente compatible, es decir, tenga TODAS las capacidades del correspondiente Intel. Sin embargo, existen modelos muy interesantes que no son Intel a precios atractivos, por ejemplo un Am486 DX a 40 MHz del fabricante AMD, y merece la pena considerarlos ya que algunos superan incluso las prestaciones de los originales de Intel.

Tal para cual

Una vez más estamos ante la pregunta de qué microprocesador comprar, en este punto va a ser determinante una vez más la meta a la que aspira. Si quiere trabajar con diseños sencillos y no le interesa utilizar con frecuencia opciones como sombreados ó la ocultación de líneas, le será suficiente utilizar un 80386 con coprocesador 80387.

Para trabajar con diseños semiprofesionales o profesionales le hará falta un ordenador con un 80486. Con un procesador de este tipo rápido y periféricos potentes ya podrá trabajar prácticamente sin tiempos de espera en todos los trabajos de edición y diseño del dibujo. El paso al Pentium le resultará sobre todo rentable si utiliza con frecuencia operaciones especiales que exigen una velocidad de cálculo muy elevada como sombreados o la ocultación de líneas.

Un momento...

Con lo visto hemos terminado prácticamente nuestra pequeña serie sobre el hardware para CAD, pero debe hacerse un pequeño comentario que es válido para cualquier tipo de microprocesador que utilice, se trata de la memoria RAM y del disco duro. Los programas CAD exigen normalmente mucha memoria, sobre todo en el momento que trabaje con diseños complejos, si no tuviera memoria suficiente, el programa se encargará de copiar temporalmente datos al disco duro, una técnica que conoce seguramente del entorno Windows llamada *swapping*, intercambio en castellano.

El swapping ralentizará el trabajo enormemente, procure por lo tanto tener al menos 8 Mb de RAM, preferentemente 16, para evitar este tipo de molestias.



Figura F *El microprocesador 80486 DX4 de Intel*

Un segundo inciso hay que hacerlo sobre el disco duro utilizado. Los discos duros suministrados con los equipos actuales ya suelen tener capacidades mayores de 200 Mb que serán suficientes. Cabe destacar que utilizando discos duros tipos SCSI se podrá conseguir un aumento considerable de la velocidad de transferencia de datos, lo cuál se traducirá en tiempos de espera menores para operaciones relacionadas con ficheros como la carga de dibujos, etc.

Si tuviera un equipo más antiguo con un disco duro menor tenga en cuenta que aparte de lo que ocupará el programa en sí deberá tener espacio suficiente para un fichero swapping y el almacenamiento de sus diseños. Este espacio adicional depende fuertemente del programa utilizado y no cabe por lo tanto dar cifras concretas, consulte por ello atentamente el producto en ese sentido y compruebe la necesidad de un cambio.

Hay que hacer notar que atendiéndose a las recomendaciones dadas en este artículo, no beneficiará exclusivamente su trabajo con el software CAD, sino que potenciará igualmente otras aplicaciones con un elevado consumo de recursos gráficos y de memoria como por ejemplo Windows.

Con este artículo también se termina nuestro viaje por el hardware del mundo del CAD, como continuación empezaremos un curso sobre el AutoCAD V12 de AutoDesk, uno de los mejores y más populares programas que existen en el mercado. Así que nos vemos el mes que viene. ❑

Si quieres saber miles de trucos y secretos, aquí los tienes.

Si eres usuario del sistema Windows o del sistema MS-DOS. no puedes dejar de comprar una de estas revistas.

En ellas descubrirás todos los secretos de los sistemas Windows y MS-DOS. así como los trucos que no cuentan los manuales de los programas.

Trucos fantásticos, nuevas operaciones de los programas y un sinfín de posibilidades que se abren ante ti.

Dispondras de ejemplos prácticos de todos los trucos, presentados gráficamente, con pantallas reales que muestran cuál es su desarrollo.

Te resolvemos problemas concretos.

Con un lenguaje ameno y sencillo, de fácil compresión para todos.

Aprende las últimas técnicas para convertirte en todo un experto y lograr una total optimización de las posibilidades de tu ordenador.

Descubre cómo ahorrar tiempo en operaciones rutinarias.

Todo esto y mucho más, cada mes en tu kiosco, o en tu casa si te suscribes.

El usuario de Windows y el usuario de MS-DOS.

Las herramientas más útiles para los usuarios de PC.

Reserva tu ejemplar o te quedarás sin trucos.





Adquiéralas en su librería o en su kiosko habitual. Si desea suscribirse a estas dos revistas, envíe este cupón al **apartado de correos 984 Ref. El usuario de MS-DOS y El usuario de Windows. 28020 Madrid**, o bien llamando al teléfono (91) 742 94 79. Srta. Mayte Cantador.

☐ *Deseo suscribirme anualmente (11 números), con un 20% de descuento por 6.600 ptas., IVA incluido, cada revista.*

☐ *El usuario de MS-DOS.* ☐ *El usuario de Windows.*

Nombre: .... Profesión: ....

Dirección: .... Teléfono: ....

C.P.: .... Localidad: .... Provincia: ....

NIF/CIF.............................. *Firma:* .... *Fecha:* ....

Adjunto talón conformado a ANAYA MULTIMEDIA, S.A.

Mediante mi tarjeta: VISA N.º

Fecha de caducidad

AMEX N.º

A fondo

Interlnk: La forma más inteligente de transferir información entre dos sistemas

Julio Encinas Martín

Si tiene que transferir grandes cantidades de información entre dos ordenadores, o la información que está en su ordenador portátil la necesita en el ordenador de sobremesa de su oficina, PC-DOS 6.3 con Interlnk podrá hacerlo sin tener que utilizar disquetes.

CON la última versión del DOS de IBM se incluyen los controladores de dispositivo y programas que nos permitirán conectar dos ordenadores. Gracias a esta conexión podremos copiar archivos de un sistema a otro y utilizar uno de los sistemas para ejecutar programas ubicados en el otro. En definitiva, utilizar los recursos de dos ordenadores y tratarlos como si fueran recursos de un único ordenador.

Mediante este tipo de conexión se establece una relación entre un sistema denominado cliente y otro denominado servidor. En el sistema servidor (sistema que ofrece sus recursos) se ejecuta el programa INTERSVR.EXE. En el sistema cliente (sistema que hace uso de los recursos) se ejecuta el programa INTERLNK.EXE.

Las características que deben tener los sistemas a conectar son las siguientes:

- Los dos ordenadores deben ejecutar versiones de sistema operativo DOS 5.02 o superiores y por supuesto deben estar disponibles los ficheros INTERLNK.EXE e INTERSVR.EXE.
- Cada sistema debe disponer de un puerto serie o paralelo. En ambos sistemas debe utilizarse el mismo tipo de puerto. Se debe poner mucha precaución a la hora de conectar el cable al ordenador, ya que conectar un cable serie en un puerto paralelo puede dañar el sistema.
- La conexión de los dos sistemas se puede realizar mediante cables serie o paralelo como los que a continuación se describen:

Descripción de las señales del puerto serie (RS-232c) para cables con conectores de 9 y 25 patillas.

9 patillas	25 patillas		25 patillas	9 patillas
patilla 5	patilla 7	-------	patilla 7	patilla 5
patilla 3	patilla 2	-------	patilla 3	patilla 2
patilla 7	patilla 4	-------	patilla 5	patilla 8
patilla 6	patilla 6	-------	patilla 20	patilla 4
patilla 2	patilla 3	-------	patilla 2	patilla 3
patilla 8	patilla 5	-------	patilla 4	patilla 7
patilla 4	patilla 20	-------	patilla 6	patilla 6

La patilla 5 en conectores de 9 patillas y la patilla 7 en conectores de 25 es la conexión del cable de tierra.

Descripción de las señales del puerto paralelo.

25 patillas		25 patillas
patilla 2	-------	patilla 15
patilla 3	-------	patilla 13
patilla 4	-------	patilla 12
patilla 5	-------	patilla 10
patilla 6	-------	patilla 11
patilla 15	-------	patilla 2
patilla 13	-------	patilla 3
patilla 12	-------	patilla 4
patilla 10	-------	patilla 5
patilla 11	-------	patilla 6
patilla 25	-------	patilla 25

El cable de tierra es el que une las patillas 25 de los conectores.

- 16 Kb de memoria libre para el sistema cliente y 130 Kb para el sistema servidor.

El programa INTERSVR.EXE

Como ya se ha comentado, este programa es el se ejecuta en el sistema servidor y es el que permite utilizar al sistema cliente las unidades locales e impresoras de dicho sistema. Al ejecutar este programa, la única acción que toma el sistema servidor es la de listar sus recursos en una pantalla similar a la de la **Figura A** y quedarse a la espera de que en el sistema cliente se ejecute el programa adecuado para redireccionar las unidades e impresoras.

La sintaxis de este comando es la siguiente:

INTERSVR [unidad:[...]] [/X=unidad:[...]] [/LPT[:][n | dirección]] [/COM[:][n | dirección]] [/BAUD:vel] [/B] [/V]

donde

- *unidad*: Especifica las unidades a redirigir (si no se especifica este parámetro, se redirigen todas las unidades posibles).
- */X=unidad*: Especifica las unidades que se desean excluir.

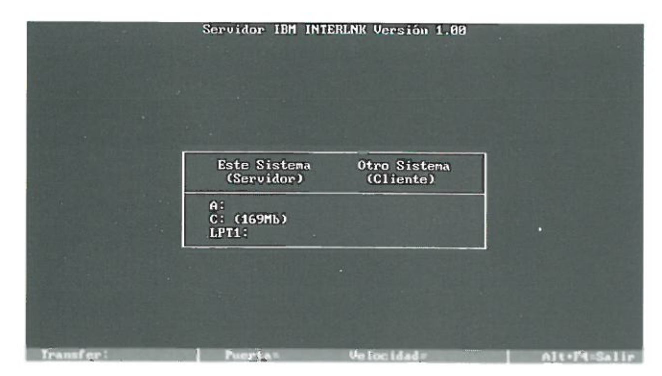


Figura A *Al ejecutar el comando Intersvr.exe en el sistema servidor se listan los recursos que pone a disposición del cliente*

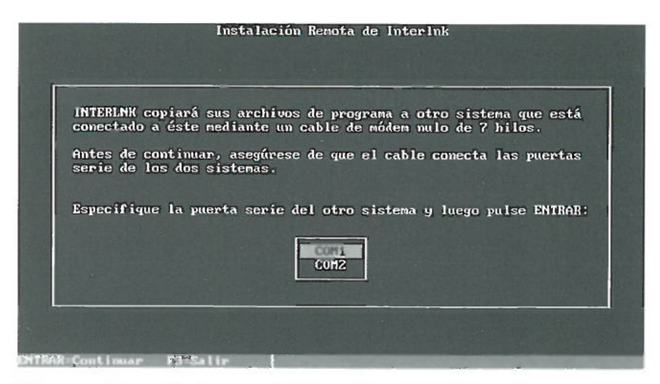


Figura B *Al ejecutar intersvr /rcopy se muestra una pantalla en la que se listan los puertos por los que se puede realizar la transmisión de los ficheros*

- */LPT[n]*: Especifica puerta a explorar.(/LPT explora todos los puertos paralelo).
- */LPT[direc.]:* Especifica la dirección del puerto paralelo a explorar.
- */COM[n]*: Especifica puerto serie a explorar.(/COM explora todos los puertos serie).
- */COM[direc.]*: Especifica la dirección del puerto serie a explorar.
- */BAUD:vel.*: Establece la velocidad máxima del puerto serie, medida en baudios.
- */B*: Visualiza en blanco y negro la pantalla del servidor donde se ejecuta Interlnk.
- */V*: Evita conflictos del temporizador. Especifique este modificador en el caso de que tenga una conexión serie entre sistemas y uno de ellos se detenga al utilizar el programa Interlnk.

Algunos ejemplos de los casos más comunes que se nos pueden presentar a la hora de utilizar este programa son:

Ejemplo 1.- Para establecer la conexión de todas las unidades posibles a través del puerto serie COM1 habrá que escribir en el indicador de comandos del DOS el comando:

```
intersvr
```

Ejemplo 2.- Para establecer la conexión de todas las unidades posibles a través del puerto paralelo LPT1 habrá que escribir en el indicador de comandos del DOS el comando:

```
intersvr /lpt1
```

Ejemplo 3.- Si el sistema servidor tiene cuatro unidades (por ejemplo A:, C:, D:, E:) y el sistema cliente sólo tiene tres unidades disponibles, puede ser interesante redirigir únicamente C: D: y E:. Para ello, debemos de usar el comando:

```
intersvr c: d: e:
```

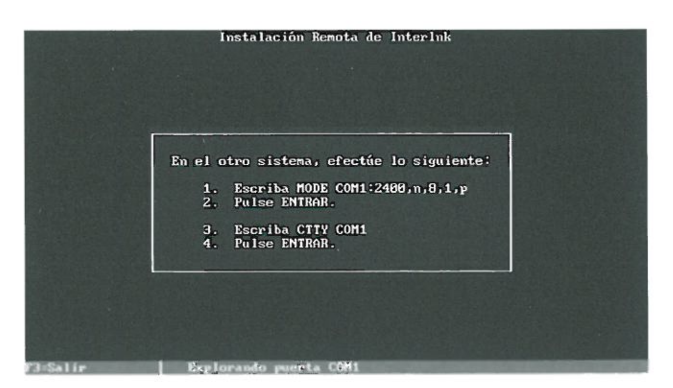


Figura C *Una vez seleccionado el puerto que une los dos sistemas se muestra una pantalla en la que se indican los pasos a seguir en el sistema cliente para la recepción de los archivos*

Ejemplo 4.- Otra solución a la situación planteada en el ejemplo anterior podría ser, excluir la unidad A:. Para realizar esta operación tendremos que escribir el siguiente comando en el indicador de comandos del DOS:

```
intersvr /x:a
```

A las opciones comentadas anteriormente para el programa Intersvr.exe tenemos que añadir una más, la opción /rcopy. Esta opción nos ofrece la posibilidad de copiar los archivos Interlnk.exe e Intersvr.exe de forma remota en el caso de que uno de los sistemas que deseamos conectar no tenga instalada una versión de sistema operativo DOS 5.02 o superior. Al ejecutar desde la línea de mandatos del DOS el comando Intersvr /rcopy se mostrará una pantalla como la de la **Figura B**. En esta pantalla sólo tendremos que seleccionar la puerta serie por la que conectamos los sistemas y pulsar Intro. En la siguiente pantalla que se nos muestra (véase **Figura C**), se indica que ejecutemos dos comandos desde el indicador de comandos del DOS del sistema que recibirá los ficheros. El primero de los comandos sirve para configurar el puerto serie (mode com1: 2400,n,8,1,p) y el segundo para indicarle a dicho puerto que acepte la entrada (ctty com1). Para esta transferencia de archivos se recomienda utilizar un cable serie de modem nulo con 7 hilos.

Una vez seleccionado el puerto serie en el sistema servidor, podemos ver en la línea inferior de la pantalla del ordenador en el que se ha ejecutado el comando Intersvr /rcopy, como explora los puertos serie COM1 y COM2 hasta que se ejecutan los comandos apropiados de configuración del puerto y aceptación de la entrada de datos.

Como último comentario al programa Intersvr.exe, debemos aclarar que, en el caso de que el sistema servidor sea un puesto de red local, las unidades de red a las que tenga acceso dicho puesto no podrán ser referenciadas por el sistema cliente, ya que este programa sólo contempla la posibilidad de redireccionar las unidades locales.

El programa INTERLNK.EXE

Para indicarle al sistema cliente que se va a establecer la conexión con el sistema servidor deberemos incluir en el fichero CONFIG.SYS del sistema cliente la siguiente línea:

```
device=c:\dos\interlnk.exe
```

Esta línea la podremos incluir mediante un editor ASCII, como por ejemplo el editor E que viene incluido en esta versión de PCDOS y del que hemos hablado en artículos anteriores. Con esta línea se direccionan tres de las seis unidades que permite direccionar el programa. En el caso de querer direccionar más de tres unidades tendremos que usar el modificador /drives:

> **L**os controladores de dispositivo y programas que incluye la última versión del DOS permiten utilizar los recursos de dos ordenadores y tratarlos como si fueran recursos de un único ordenador.

```
device=c:\dos\interlnk.exe /drives:4
```

Esta línea puede escribirse en cualquier parte del fichero config.sys, excepto para los casos en los que se utilicen unidades RAM. En este caso debe ir después de la línea device=ramdrive.sys para evitar que el programa interlnk redirija primero estas unidades.

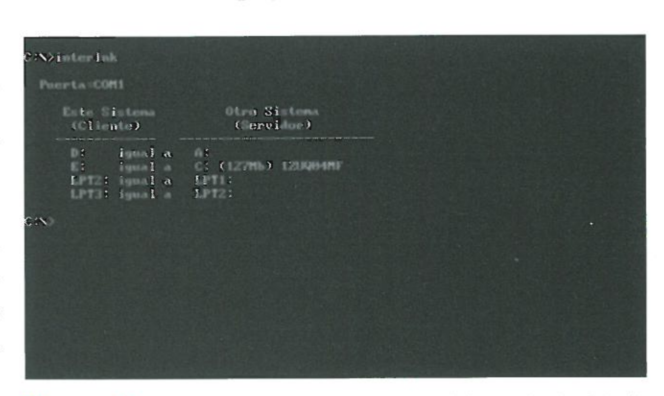


Figura D *Al ejecutar el programa interlnk.exe desde el indicador de comandos del DOS, se muestra en la pantalla del sistema cliente la relación de unidades entre el sistema servidor y el cliente*

Si está disponible el área alta de memoria, este controlador de dispositivos se carga aquí de forma automática. No se podrá cargar en el área alta de memoria de forma automática en el caso de que se haya configurado el programa RAM Boost (gestor de memoria de PC-DOS) para optimizar los bloques del área de memoria alta. En el caso de que no pueda cargarse en

el área de memoria alta se cargará en memoria convencional.

A este controlador podemos añadirle el modificador /noscan para que no explore las unidades a redireccionar cuando arranque el ordenador que hará las funciones de sistema cliente. La exploración de las unidades a redireccionar se realizará cuando se ejecute el programa interlnk.exe desde el indicador de comandos del DOS.

Una vez cargado el controlador podremos escribir el comando interlnk desde el indicador de comandos del DOS. Si no se pudiera establecer la conexión de los dos sistemas se mostrará el siguiente mensaje en la pantalla:

```
Conexión NO establecida
```

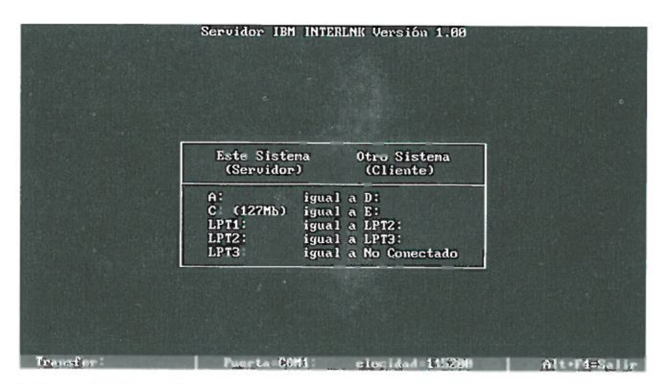


Figura E *Al ejecutar el programa intersvr.exe en el sistema servidor aparece una pantalla en la que se muestran las unidades que se ponen a disposición del sistema cliente y como las tendrá que referenciar este*

Compruebe si los sistemas servidor y cliente están conectados por un cable serie o paralelo y si INTERSVR.EXE se está ejecutando en el sistema servidor.

En caso contrario aparecerá una pantalla como la de la **Figura D**.

Al ejecutar el programa Interlnk la pantalla del sistema servidor también cambiará (véase **Figura E**). En esta pantalla, al igual que en la del sistema cliente, se muestra una relación en la que se indica como se redireccionan los recursos del servidor y como las referenciará el sistema cliente. También se indica la puerta por la que el sistema cliente se conecta, la velocidad de transmisión de datos y la actividad de la unidad. Hay que hacer una aclaración, no debe confundirte que en la **Figura E** no se redireccionen las mismas unidades e impresoras que las que se muestran en la **Figura A,** ya que se han utilizado ordenadores distintos para mostrar los ejemplos de cada una de las figuras.

Las asignaciones que se realizan en un principio no son inalterables. Podemos volver a redireccionar e incluso cancelar unidades desde el sistema cliente.

> En el sistema servidor se ejecuta el programa INTERSVR.EXE, en el cliente el INTERLNK.EXE.

Ejemplo 5.- Para volver a redireccionar la unidad F del cliente a la unidad B del servidor, tendremos que escribir en el indicador de comandos del DOS:

```
interlnk f=b
```

Ejemplo 6.- Para cancelar la redirección de la unidad E del cliente, tendremos que ejecutar:

```
interlnk e=
```

Para finalizar la conexión entre los sistemas sólo habrá que pulsar **[Alt][F4]** en el ordenador que hace las funciones de servidor. ❏

Qué es

Back end

Es la parte del programa que no entra en contacto con el usuario y que lleva a cabo el trabajo para el que fue diseñado. En una red de área local, la aplicación *back-end* suele encontrarse almacenada en el servidor de ficheros; los programas *front-end* manejan el interfaz de usuario almacenado en cada estación de trabajo. ❏



Comience a trabajar en su PC desde un menú personalizado

Creación de un menú inicial

José Antonio Buendía

PRESENTAMOS una aplicación eminentemente práctica y cuya utilidad se podrá comprobar si os decidís a crearla. Al escribir este programa se pretende que el usuario de DOS, después de leer y entender el artículo, sea capaz de modificar este programa y **adaptarlo** a sus necesidades, es decir, cambiar los nombres de los directorios que sean necesarios en el programa, ampliar o reducir las opciones de los menús, etc. El objetivo final es su utilización en el PC.

La aplicación consiste en un par de archivos .BAT que se ejecutarán al encender el ordenador y que nos permitirán, de una manera cómoda y sencilla, acceder al directorio que nos interese e incluso entrar en cualquier programa situado en dicho directorio. Entre las ventajas de utilizar esta aplicación, señalamos las siguientes:

- **El acceso a un determinado directorio es muy rápido**. Esto se debe a que el usuario no tiene que teclear ningún comando de cambio de directorio (CD) ya que el comando está escrito dentro de la aplicación.
- **Fácil manejo**. Lo que aparece en pantalla serán menús muy sencillos de entender y de responder. Esto es ideal para usuarios con poca experiencia con el DOS. Este sistema de acceso a otros directorios es muy interesante para iniciar a una persona en el manejo de los PCs.
- **Se evitan gran cantidad de errores** al no tener que teclear comandos. Esta presentación de "alto nivel" tiende a facilitar el trabajo al usuario.

Consideraciones previas

Esta aplicación debe entenderse como algo abierto. Pretendemos en primer lugar que se entienda su funcionamiento y después que el propio usuario sea capaz de modificarla según sus necesidades. Le resultará sencillo y conseguiremos tener una aplicación útil.

Para no tener ningún problema con la aplicación, hemos de tener presente lo siguiente:

- En el fichero de configuración, CONFIG.SYS, situado en el directorio raíz de la unidad C, debe existir una línea que cargue el controlador de pantalla, ANSI.SYS. Suponiendo que el fichero ANSI.SYS se encuentra en el directorio C:\DOS escribiríamos:

```
device=c:\dos\ansi.sys
```

- La versión de MS-DOS necesaria para que funcione correctamente esta aplicación es la 6.0 o superior. Esto es debido a que se utilizan comandos de esta versión que no existen en las anteriores.
- Es muy recomendable que esta aplicación se ejecute mediante una llamada desde el fichero

El programa que vamos a analizar pretende gestionar los accesos a las distintas aplicaciones instaladas en vuestro PC, mediante un fichero .BAT fácilmente modificable.

AUTOEXEC.BAT. Por ello se podrá incluir en dicho fichero una línea semejante a ésta:

```
call menu
```

Esta misma llamada se podría realizar sin el comando CALL simplemente escribiendo la llamada al programa MENU.BAT, siempre que sea en la última línea del fichero AUTOEXEC.BAT.

- Los ficheros que componen la aplicación se podrían colocar en cualquier directorio del disco duro, sin embargo, el lugar más adecuado para colocar esta aplicación podría ser un directorio llamado LOTES que deberíamos tener para guardar todos los archivos .BAT que tengamos en nuestro ordenador. Por supuesto este directorio LOTES que cuelga del directorio raíz (\) formará parte del comando PATH situado en el fichero AUTOEXEC.BAT.

Ficheros de la aplicación

Nuestra aplicación consta de dos archivos .BAT que son: MENU.BAT y RECUADRO.BAT.

El primero de los ficheros es el programa principal desde donde se llama al fichero RECUADRO.BAT las veces necesarias para pintar un recuadro en los diversos menús que aparecen en la aplicación.

MENU.BAT
Este fichero contiene el programa principal que gestiona el acceso a los directorios deseados y a sus aplicaciones. El listado de este programa se muestra en la **Figura G**.

RECUADRO.BAT
Dibuja los recuadros de los diversos menús que aparecen en la aplicación. Además colorea el fondo en azul y el marco en amarillo. (Véase **Figura H**).

Estructura de directorios

Como hemos señalado anteriormente, una característica importante de este programa es que podemos adaptar fácilmente la estructura concreta de nuestros directorios en vez de la que aparece como ejemplo.

La estructura de directorios que hemos tenido en cuenta para el desarrollo de la aplicación se muestra en la **Figura A**.

Los nombres de los directorios que aparecen en la **Figura A** son nombres estándar, no obstante comentaremos sus contenidos. Los nombres escritos entre paréntesis representan al fichero ejecutable correspondiente a esa aplicación y que será necesario ejecutar para poder entrar en el programa correspondiente. Los directorios representados, a modo de ejemplo, son:

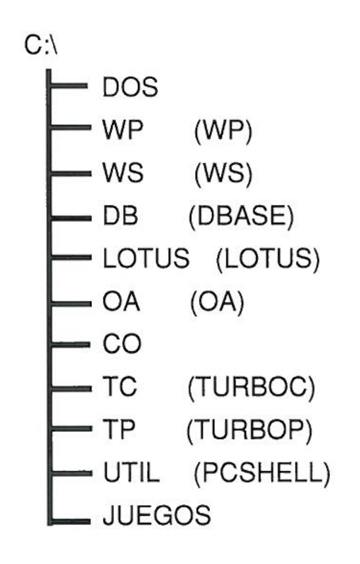


Figura A *Estructura de directorios con sus programas ejecutables*

Directorio \ (raíz)

Evidentemente este directorio existe siempre en cualquier tipo de disco.

Directorio DOS

Es el directorio que contiene todos los comandos del sistema operativo DOS. Normalmente este nombre es habitual en un disco duro si bien podríamos haberlo llamado de otra manera.

Directorio WP

Este directorio contiene los ficheros de un programa para la edición de textos llamado WordPerfect y que está muy extendido en el mercado ofimático. Para entrar y trabajar con este programa escribiremos el nombre, del ejecutable, WP.

Directorio WS

Este directorio contiene los ficheros de otro editor de textos llamado Wordstar. Para trabajar con este programa escribiremos WS.

Directorio DB

Contiene los ficheros para trabajar con la base de datos DBASE III. El nombre del ejecutable que nos permitirá entrar es DBASE.

Directorio LOTUS

Contiene los ficheros de la hoja de cálculo denominada LOTUS. Para trabajar con ella ejecutaremos LOTUS.

Directorio OA

Este directorio guarda los ficheros del paquete integrado Open Access y para entrar en este programa ejecutaremos OA.

Directorio CO

Este directorio contiene los ficheros necesarios para trabajar con el lenguaje de programación COBOL.

Directorio TC

Este directorio contiene los ficheros necesarios para programar en lenguaje C. El fichero para entrar en el entorno del C será en este caso TURBOC.

Directorio TP

Contiene los ficheros para poder programar en lenguaje PASCAL. Para entrar en el entorno de programación de este lenguaje podemos ejecutar TURBOP

Directorio UTIL

Este directorio contiene ficheros para la gestión de ficheros y herramientas que podemos utilizar en DOS.

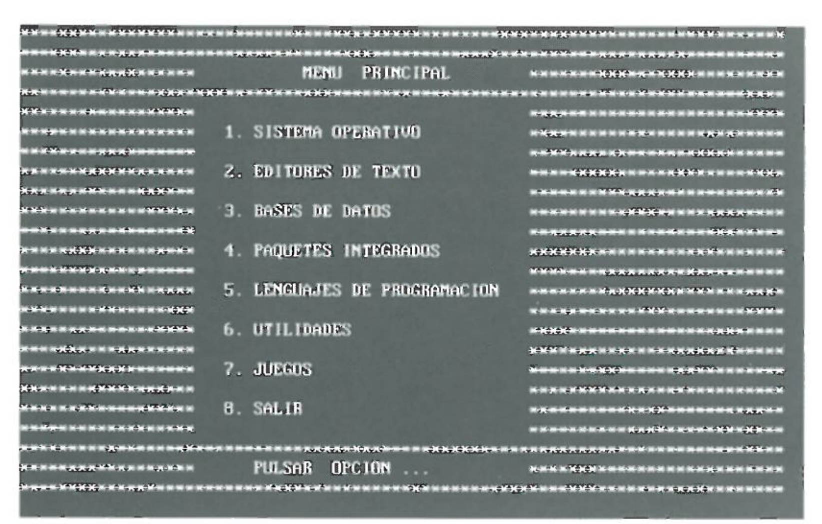


Figura B *Menú principal*

Para poder utilizar este programa entraremos con PCSHELL

Directorio JUEGOS

Este directorio estará en cualquier ordenador que se precie y contendrá los distintos juegos que nos relajarán después de una sesión de trabajo.

Como se ha podido observar, los directorios que se manejan intentan ser directorios habitualmente utilizados por la mayoría de los usuarios de DOS con lo cual la adaptación de la aplicación a nuestras propias necesidades será más fácil.

Programa principal MENU.BAT

En este epígrafe vamos a describir las instrucciones que aparecen en el fichero MENU.BAT. Esta descripción será por bloques, es decir, veremos trozos de programa que están relacionados y que realizan una misma tarea. Para ello, el programa MENU.BAT cuenta con numerosos comentarios que separan los diversos grupos funcionales del programa. Los comentarios en un Archivo .BAT se escriben con la sintaxis:

```
REM comentario
```

Recomendamos la utilización de comentarios en cualquier programa, pero sobre todo en los extensos. Las ventajas que se obtienen al utilizarlos son bastante evidentes: La primera, el programa gana en claridad a nivel del usuario que va a trabajar con él y que quiere entender a grandes rasgos lo que hace. Otra ventaja a destacar sería la profesionalidad del programa, aunque sea un simple Archivo .BAT. Por último, podríamos decir que un programa con comentarios es más comprensible para personas ajenas a la informática o con pocos conocimientos.

El primer bloque del programa se extiende desde la primera instrucción del programa hasta el comentario: PRIMERA OPCIÓN: SISTEMA OPERATIVO. Básicamente este bloque presenta en la pantalla el menú principal de nuestra aplicación. Este menú aparece en la **Figura B**.

El menú aparece con el texto en color amarillo y el fondo en azul debido al comando:

```
echo ¬[1;33;44m
```

Una vez que tenemos en la pantalla el menú principal debemos seleccionar una de las ocho opciones. Para ello teclearemos un número entre uno y ocho. Cualquier tecla distinta de estas no será aceptada por el programa y se emitirá un pitido (beep). La tecla pulsada será capturada por el comando CHOICE y posteriormente será analizada por los comandos IF que allí aparecen, con el objeto de averiguar que tecla, exactamente, se pulsó. Según la opción elegida saltaremos a la zona de programa que corresponda.

Describimos seguidamente la primera opción que aparece en el menú principal: SISTEMA OPERATIVO. El bloque de programa que contempla el funcionamiento de esta opción se encuentra desde el comentario: PRIMERA OPCIÓN: SISTEMA OPERATIVO hasta el siguiente comentario: SEGUNDA OPCIÓN: EDITORES DE TEXTO. Cuando en el menú principal

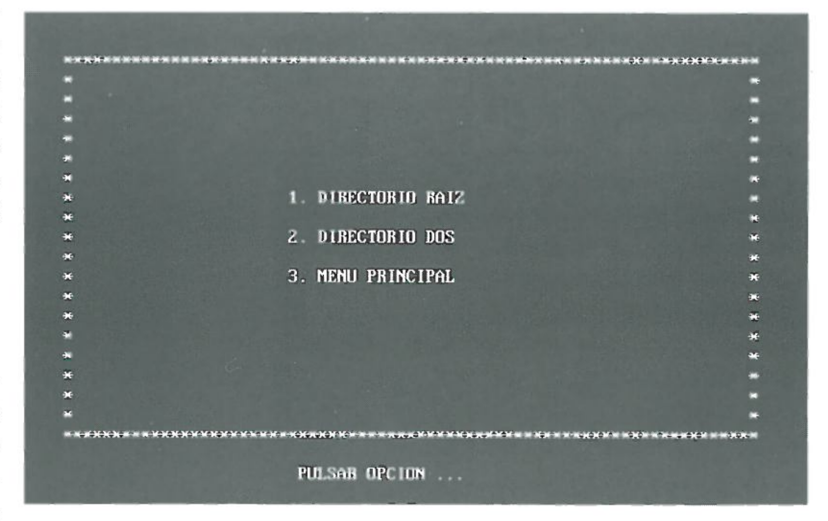


Figura C *Opciones del sistema operativo*

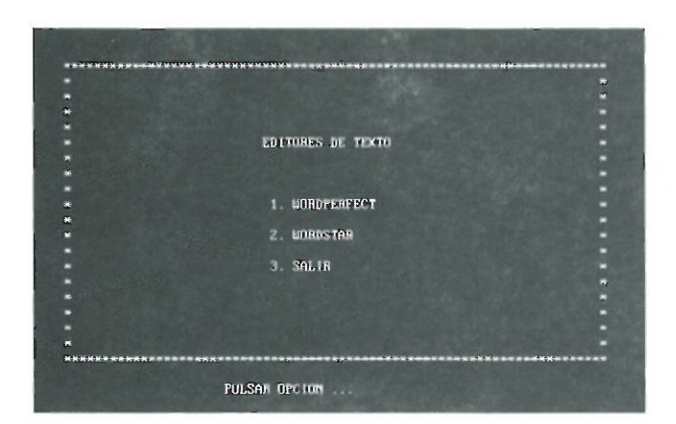


Figura D *Editores de texto*

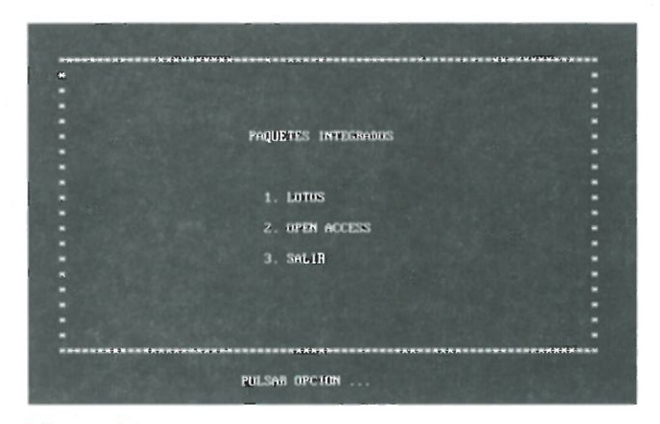


Figura E *Paquetes integrados*

tecleamos un [1] para seleccionar la primera opción, saltamos a este trozo de programa. Lo primero que encontramos es una llamada al fichero RECUADRO.BAT con el comando CALL. Esta llamada al programa RECUADRO.BAT borra la pantalla y dibuja en color amarillo y fondo azul, un recuadro de asteriscos alrededor de la pantalla con opciones que va a aparecer seguidamente. A continuación de esta llamada, se muestran en la pantalla y dentro del recuadro anterior, otras tres opciones (véase **Figura C**) que nos permitirán acceder al directorio raíz del disco duro o al directorio DOS o regresar al menú principal anterior.

En cualquiera de los dos primeros casos lo que el programa hace es cambiarse al directorio solicitado y salir de la aplicación (GOTO fin). Al estar en el sistema operativo observaríamos que el indicador de petición de comando muestra el nombre del directorio correspondiente.

El siguiente bloque se extiende desde el comentario: SEGUNDA OPCIÓN: EDITORES DE TEXTO hasta el comentario: TERCERA OPCIÓN: BASES DE DATOS. Este bloque es, funcionalmente, similar al anterior. En primer lugar, aparece una llamada (CALL) al fichero RECUADRO.BAT para poner un marco de asteriscos a las opciones de otro menú que aparece seguidamente. Estas opciones se muestran en la **Figura D**.

Las dos primeras opciones nos colocan en el directorio elegido y después activan la aplicación correspondiente al editor seleccionado.

El siguiente bloque está formado por la tercera opción que aparece en el menú principal, BASES DE DATOS. Esta opción tiene un tratamiento muy sencillo. Simplemente nos cambia al directorio donde se encuentra la aplicación de base de datos y desde allí activa la aplicación ejecutando: DBASE.

A continuación, otro bloque lo forman los comandos relacionados con la cuarta opción del menú principal: PAQUETES INTEGRADOS. Esta opción nos muestra un nuevo menú (véase **Figura E**) con las opciones disponibles. Al seleccionar una de las dos primeras entraríamos en la correspondiente aplicación.

El bloque de programa relacionado con la quinta opción, LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN, no difiere en cuanto a su funcionamiento de los anteriores bloques. Al seleccionar esta opción en el menú principal, aparecerá en la pantalla otro nuevo menú (véase **Figura F**). De estas opciones solo queda comentar que en la opción COBOL el programa nos deja en el directorio correspondiente (en este caso en el directorio CO) y nada más. En los otros dos casos, además de colocarnos en el directorio adecuado nos introduce en los entornos de programación adecuados.

En el siguiente bloque, UTILIDADES, simplemente nos trasladamos al directorio correspondiente y ejecutamos una de las utilidades posibles para gestionar ficheros en el DOS.

Por último, la opción JUEGOS nos cambiará al directorio con su mismo nombre para que podamos jugar nuestra penúltima partida favorita.

Para terminar con esta descripción, nos queda comentar la octava opción, SALIR. Evidentemente, por esta opción han pasado todos los anteriores bloques y lo que hace es establecer el indicador de sistema adecuado, que en este caso es:

```
prompt $e[0m$p$g
```

❑

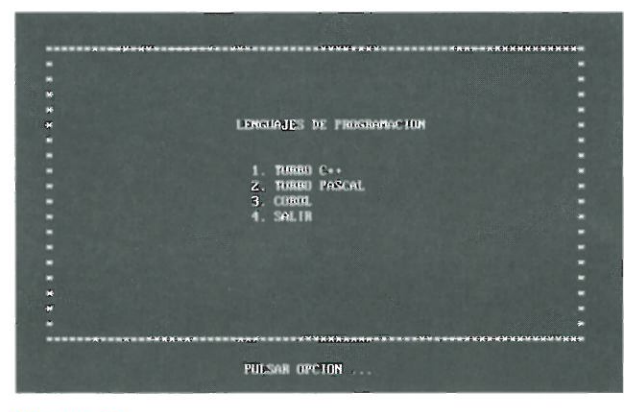


Figura F *Lenguajes de programación*



```
@ECHO OFF
:inicio
ECHO [1;33;44m
CLS
ECHO *************************************************************
ECHO *************************************************************
ECHO **********          MENU  PRINCIPAL          ***********
ECHO *************************************************************
ECHO ****************                          ******************
ECHO **********    1. SISTEMA OPERATIVO          *******
ECHO ***************                          *******************
ECHO **********    2. EDITORES DE TEXTO          ********
ECHO *******************                          ***************
ECHO **********    3. BASES DE DATOS          *********
ECHO ******************                          ****************
ECHO **********    4. PAQUETES INTEGRADOS          ****
ECHO ***************                          ******************
ECHO ******    5. LENGUAJES DE PROGRAMACION*****
ECHO *******************                          ***************
ECHO **********    6. UTILIDADES          ***************
ECHO *******************                          ***************
ECHO ***********    7. JUEGOS          ***************
ECHO *******************                          ***************
ECHO ***********    8. SALIR          *******************
ECHO *******************                          ***************
ECHO *************************************************************
ECHO *******************                          ***************
ECHO *************************************************************
ECHO [22;1H
CHOICE /c12345678˘/n*********˘ ˘˘˘˘PULSAR  OPCION ...
IF errorlevel 255 GOTO fin
IF errorlevel 8 GOTO fin
IF errorlevel 7 GOTO jue
IF errorlevel 6 GOTO util
IF errorlevel 5 GOTO prg
IF errorlevel 4 GOTO inte
IF errorlevel 3 GOTO db
IF errorlevel 2 GOTO txt
IF errorlevel 1 GOTO so
IF errorlevel 0 GOTO fin
GOTO fin

REM *************************************************************
REM   PRIMERA OPCION: SISTEMA OPERATIVO   *
REM *************************************************************
:so
CLS
CALL recuadro
ECHO [10;28H1. DIRECTORIO RAIZ
ECHO [12;28H2. DIRECTORIO DOS
ECHO [14;28H3. MENU PRINCIPAL
ECHO [23;1H
CHOICE /c123˘/n˘  ˘    ˘˘˘˘˘˘˘˘˘˘˘˘˘˘˘PULSAR OPCION ...˘
IF errorlevel 255 GOTO fin
IF errorlevel 3 GOTO inicio
IF errorlevel 2 GOTO dos
IF errorlevel 1 GOTO raiz
IF errorlevel 0 GOTO fin
GOTO fin

:dos
CD c:\dos
GOTO fin

:raiz
CD c:\
GOTO fin

REM *************************************************************
REM *  SEGUNDA OPCION: EDITORES DE TEXTO   *
REM *************************************************************
:txt
CLS
CALL recuadro
ECHO [8;31HEDITORES DE TEXTO
ECHO [12;32H1. WORDPERFECT
ECHO [14;32H2. WORDSTAR
ECHO [16;32H3. SALIR
ECHO [23;1H
CHOICE /c123˘/n  ˘˘    ˘˘˘˘˘˘˘˘˘˘˘˘˘˘˘PULSAR OPCION ...˘
IF errorlevel 255 GOTO fin
IF errorlevel 3 GOTO fin
IF errorlevel 2 GOTO ws
IF errorlevel 1 GOTO wp
IF errorlevel 0 GOTO fin
GOTO fin

:ws
CD c:\ws
CLS
ws
GOTO fin

:wp
CD c:\wp
CLS
wp
GOTO fin

REM *************************************************************
REM *   TERCERA OPCION: BASES DE DATOS    *
REM *************************************************************
:db
CD c:\db
CLS
dbase
GOTO fin

REM *************************************************************
REM * CUARTA OPCION: PAQUETES INTEGRADOS   *
REM *************************************************************
:inte
CLS
CALL recuadro
ECHO [8;30HPAQUETES INTEGRADOS
ECHO [12;32H1. LOTUS
ECHO [14;32H2. OPEN ACCESS
ECHO [16;32H3. SALIR
ECHO [23;1H
CHOICE /c123˘/n˘  ˘˘    ˘˘˘˘˘˘˘˘˘˘˘˘˘˘PULSAR OPCION ...˘
IF errorlevel 255 goto fin
IF errorlevel 3 GOTO fin
IF errorlevel 2 GOTO oa
IF errorlevel 1 GOTO lt
IF errorlevel 0 GOTO fin
GOTO fin

:lt
CD c:\lotus
CLS
lotus
GOTO fin

:oa
CD c:\oa
CLS
oa
GOTO fin
```

(continúa)



(*continuación*)

```
REM ************************************************************
REM *  QUINTA OPCION: LENGUAJES DE PROGRA-
MACION          *
REM ************************************************************
:prg
CLS
CALL recuadro
ECHO [8;30HLENGUAJES DE PROGRAMACION
ECHO [11;32H1. TURBO C++
ECHO [12;32H2. TURBO PASCAL
ECHO [13;32H3. COBOL
ECHO [14;32H4. SALIR
ECHO [23;1H
CHOICE /c1234 /n˘˘    ˘˘˘˘˘˘˘˘˘˘    ˘˘˘   PULSAR OPCION ...
IF errorlevel 255 GOTO fin
IF errorlevel 4 GOTO fin
IF errorlevel 3 GOTO co
IF errorlevel 2 GOTO tp
IF errorlevel 1 GOTO tc
IF errorlevel 0 goto fin
GOTO fin

:co
CD c:\co
GOTO fin

:tp
CD c:\tp
CLS
turbop
GOTO fin

:tc
CD c:\tc
CLS
turboc
GOTO fin

REM ************************************************************
REM *          SEXTA OPCION: UTILIDADES                 *
REM ************************************************************
:util
CD c:\util
CLS
pcshell
GOTO fin

REM ************************************************************
REM *       SEPTIMA OPCION: JUEGOS                     *
REM ************************************************************
:jue
CD c:\juegos
GOTO fin

REM ************************************************************
REM *        OCTAVA OPCION: SALIR                      *
REM ************************************************************
:fin
PROMPT $e[0m$p$g
CLS
```

Figura G *Listado del programa MENU.BAT*

```
@echo off
←echo ←[1;33;44m
←cls
←echo←[3;5H*************************************************************
←echo ←[4;5H*←[4;75H*
←echo ←[5;5H*←[5;75H*
←echo ←[6;5H*←[6;75H*
←echo ←[7;5H*←[7;75H*
←echo ←[8;5H*←[8;75H*
←echo ←[9;5H*←[9;75H*
←echo ←[10;5H*←[10;75H*
←echo ←[11;5H*←[11;75H*
←echo ←[12;5H*←[12;75H*
←echo ←[13;5H*←[13;75H*
←echo ←[14;5H*←[14;75H*
←echo ←[15;5H*←[15;75H*
←echo ←[16;5H*←[16;75H*
←echo ←[17;5H*←[17;75H*
←echo ←[18;5H*←[18;75H*
←echo ←[19;5H*←[19;75H*
←echo ←[20;5H*←[20;75H*
←echo ←[21;5H*←[21;75H*
←echo←[22;5H*************************************************************
←
```

Figura H *Listado de RECUADRO.BAT*



Ignacio de Bustos Martín

MS-DOS, múltiples configuraciones de arranque (I)

Una de las posibilidades que incorporó la versión 6 del MS-DOS es la posibilidad de incluir menús en los ficheros CONFIG.SYS y AUTOEXEC.BAT. Está posibilidad puede ser utilizada para utilizar diversas opciones de arranque.

CON la aparición del MS-DOS 6 se superó uno de los problemas que el sistema operativo MS-DOS había tenido desde siempre: la imposibilidad de configurar sus opciones y parámetros a petición del usuario. Con la aparición de esta versión los ficheros CONFIG.SYS y AUTOEXEC.BAT incorporan una serie de opciones que hacen posible superar estas dificultades. En este artículo se utilizará esta posibilidad para utilizarla a la hora de realizar diversas configuraciones de arranque.

Para realizarlo se utiliza un sistema de menús que permiten al usuario arrancar con la opción que considere más oportuna en cada ocasión.

Imagine que su CONFIG.SYS tiene la siguiente configuración:

```
FILES=20
BUFFERS=20
DEVICE=C:\DOS\EMM386.EXE RAM
STACKS=0,0
```

Esa es la configuración que más utiliza, pero algunas veces necesita poder disponer de 40 ficheros a la vez y con memoria NOEMS. Para realizarlo debería encender el ordenador, editar el fichero CONFIG.SYS, cambiar la configuración, grabarlo y reiniciar el ordenador para entrar con la nueva configuración. Si dispusiera de un menú que al encender el ordenador le permitiera elegir con que configuración desea iniciar se hubiera evitado realizar todas estas operaciones. En las siguientes líneas se comentará como se implementa este sistema en su ordenador, así como diversos ejemplos de su utilización.

En el CONFIG.SYS

Primeramente se deben indicar las opciones que va a tener el menú, para ello se utilizará la cláusula ***[Menu]***, la cual le indica al sistema que a continuación se va a definir un menú. Para cada opción se utilizará la opción:

MENUITEM=<*bloque*>[,<*texto_bloque*>]

en donde:

- <*bloque*> es el bloque de programa que debe usar el sistema si se selecciona esta opción.
- <*texto_bloque*> es el texto que debe aparecer en el menú.

Así por ejemplo, para definir un menú con tres opciones se debe usar:

```
[Menu]
MENUITEM=BLOQUE1, opción 1
MENUITEM=BLOQUE2, opción 2
MENUITEM=BLOQUE3, opción 3
```

Tabla A *Colores disponibles para los menús*

Valor	Color
0	Negro
1	Azul
2	Verde
3	Cián
4	Rojo
5	Magenta
6	Marrón
7	Blanco
8	Gris
9	Azul brillante
10	Verde brillante
11	Cián brillante
12	Rojo brillante
13	Magenta brillante
14	Amarillo
15	Blanco brillante

Aparte existen otros comandos que ayudan a diseñar los menús. Se puede por ejemplo seleccionar el color que debe presentar. Para ello utilice el comando MENUCOLOR, con la siguiente sintaxis:

MENUCOLOR <*x*>,<*y*>

en donde: <*x*> es el color del texto que puede variar de 0 a 15, e <*y*> es el color de fondo que puede variar de 0 a 15.

En la **Tabla A** puede observar la equivalencia entre los colores y los números.

Otra posibilidad es la de marcar la opción que se debe ejecutar por defecto, e incluso el tiempo que debe tardar en activarse. Utilice MENUDEFAULT con la siguiente sintaxis:

MENUDEFAULT <*bloque*>[,<*límite_de_tiempo*>]

en donde: <*bloque*> es el bloque que se activará por defecto, y <*límite_de_tiempo*> es el tiempo que se dará para elegir una opción antes de ejecutar el valor por defecto. Los valores válidos van de 0 a 90 (en segundos).

En el ejemplo expuesto anteriormente, si se hubiera incluido la cláusula:

```
MENUDEFAULT BLOQUE2,10
```

se esperará 10 segundos para ver si el usuario elige alguna opción, si no es así a los 10 segundos se ejecutará la opción BLOQUE2.

También se puede incluir un bloque de código mediante el comando INCLUDE, con la siguiente sintaxis:

INCLUDE=<*nombre_bloque*>

```
[Menu]
; opciones del menú
MENUITEM=DOS, Ejecución normal
MENUITEM=WINDOWS, Ejecutar Windows
; definición del submenú
SUBMENU=APLICACIONES, Ejecutar aplicaciones
; colores del menú
MENUCOLOR 1,10
; opción por defecto: ejecución normal
MENUDEFAULT 1,10
; Desactiva el teclado numérico
NUMLOCK=OFF
[Common]
; zona común para todas las opciones
DEVICE=C:\DOS\HIMEN.SYS
DOS=HIGH,UMB
[DOS]
FILES=20
BUFFERS=20
DEVICE=C:\DOS\EMM386.EXE RAM
STACKS=0,0
DEVICEHIGH=C:\DOS\SETVER.EXE
SHELL=C:\DOS\COMMAND.COM C:\DOS\
[Windows]
FILES=40
BUFFERS=20
DEVICE=C:\DOS\EMM386.EXE NOEMS
STACKS=9,256
[APLICACIONES]
; definición del submenú
MENUITEM=DBASE, Utilizar dBase
MENUITEM=IMPRESORAS, Realizar impresión
MENUITEM=IMAGEN, Utilizar diseño
; definición del color
MENUCOLOR 15, 3
; definir opción por defecto dbase
MENUDEFAULT 1,5
[DBASE]
; opciones de dBase
FILES=50
BUFFERS=30
DEVICE=C:\DOS\EMM386.EXE
STACKS=0,0
[IMPRESION]
; opciones de impresión
FILES=50
BUFFERS=50
DEVICE=C:\DOS\EMM386.EXE RAM 2000
STACKS=0,0
[IMAGEN]
; opciones de imagen
FILES=50
DEVICE=C:\DOS\EMM386.EXE NOEMS
STACKS=0,0
```

Figura A *Ejemplo de fichero CONFIG.SYS*

Otra opción es que una opción del menú active otro menú. Para poder realizarlo utilice la opción SUBMENU, con la siguiente sintaxis:

SUBMENU=<*nombre_bloque*>[,<*texto*>]

donde <*nombre_bloque*> es el bloque de código donde se va a definir el submenú, y <*texto*> es el texto que aparecerá en la opción.

Por último existe el comando NUMLOCK que permite iniciar el MS-DOS con el teclado numérico activado o desactivado.

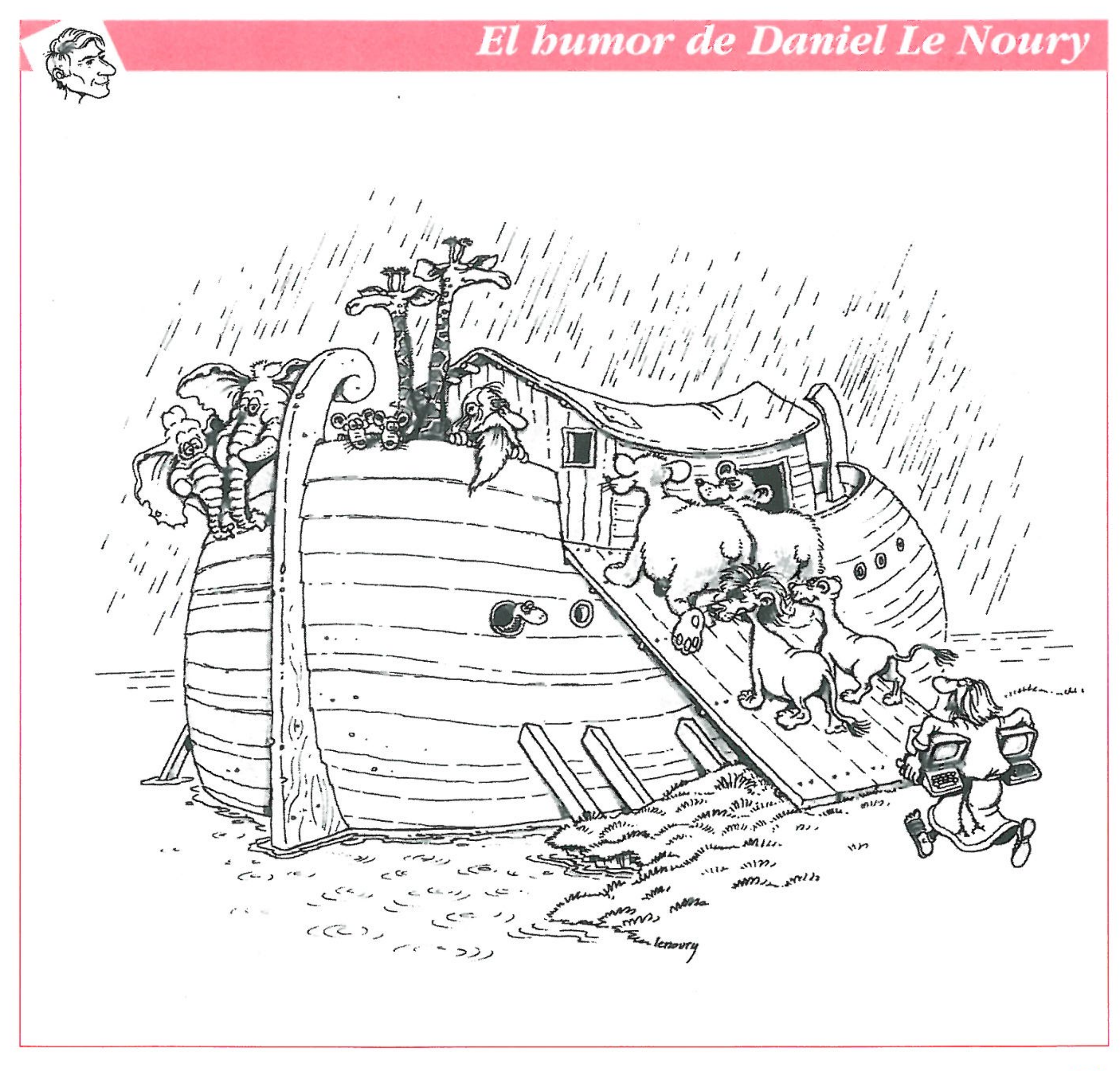
NUMLOCK=ON/OFF

en donde ON significa que el teclado numérico está activado y OFF que el teclado numérico está desactivado.

También se puede querer ejecutar una serie de comandos sea cual sea la opción seleccionada, pero por eso no se van a incluir las mismas ordenes en todas las opciones, sino que se utilizará una zona común que se ejecutará siempre, mediante la sección [***Common***].

La **Figura A** muestra un ejemplo de fichero CONFIG.SYS con todas estas opciones. En el siguiente número se comentarán las posibilidades que el MS-DOS nos proporciona para poder elegir la configuración del sistema con el archivo AUTOEXEC.BAT. ❑

El humor de Daniel Le Noury





Utilidades para todo (III)

Antonio Gómez Martínez

Como ya os había comentado en la revista anterior, esta vez el artículo será monográfico y dedicado a mejorar todos los aspectos de los archivos de procesamiento por lotes BAT.

NUNCA esta de mas, recordar la tremenda utilidad que poseen los archivos de procesamiento por lotes BAT, con ellos podremos hacer archivos de instalación de programas, crear menús para que nuestro acceso al ordenador sea más sencillo, selectivo y eficaz, o incluso seremos capaces de fabricar nuestro propio entorno de seguridad, mediante claves de acceso (véase **Figura A**). En este artículo nos centraremos en la opción de creación de una clave de acceso.

Las utilidades que poseen las creaciones de menús, ahorraran mucho tiempo a todas aquellas personas no familiarizadas con el manejo del sistema operativo ya que la mayoría de las veces se tratará de trabajos muy mecánicos, como dar formato a disquetes, entrar en programas y demás.

Otro de los usos puede ser el de situar a los usuarios en la aplicación que necesite y no tenerle "cacharreando" por todo el ordenador, con el consabido peligro que eso supone. Por ejemplo, si tenemos un hijo, y como es natural, quiere jugar con el ordenador, lo más lógico será no dejarle entrar en el resto de las aplicaciones que tengamos instaladas, por eso podremos mediante una serie de menús restringir su acceso.

BE

Para que todo lo que se va a explicar de ahora en adelante, funcione correctamente, necesitaremos incluir en la variable de entorno PATH el fichero **BE.EXE,** y también debemos tener cargado en el fichero **CONFIG.SYS** el controlador **ANSI.SYS.**

La estructura

La estructura de funcionamiento del comando **BE** (véase **Figura B**) es la siguiente:

```
BE comando (parámetros)
```

Donde los parámetros son: ASK, BEEP, BOX, CLS, DELAY, EXIT, GOT, JUMP, MONTHDAY, PRINTCHAR, REBOOT, ROWCOL, SA, SHIFTSTATE, TRIGGER, WEEKDAY, WINDOW. A continuación explicaremos algunas de ellas:

- **ASK.** Seguro que es una de las partes más importantes de los ficheros **BE**, ya que nos será muy útil a la hora de aceptar las variables introducidas desde el teclado. Es el controlador de todos los IF ERRORLEVEL. Veamos su sintaxis:

```
BE ASK "TEXTO A INTRODUCIR" ,
VARIABLE1VARIABLE2VARIABLE3...
```

Como podréis comprobar, se pueden poner tantas variables como se desee, ya que todas ellas se controlarán desde los IF ERRORLEVEL. Veamos su sintaxis:

- **BEEP.** A la gran mayoría os sonará si habéis echo vuestros pinitos con **Basic**, su función es la misma, controlar el altavoz, también podremos seleccionar la frecuencia, la duración y las repeticiones que creamos necesarias.
- **BOX**. Podremos crear recuadros de borde sencillo o doble, para de esta forma poder hacer nuestros menús o mensajes, nos admitirá colores. Su formato es el siguiente:

```
BE BOX 3,10,5,70 DOUBLE,
COLOR ON COLOR
```





Figura A *Pantalla de las Utilidades Norton de BE*

Figura B *Pantalla de opciones de BE*

COLOR es una variable donde especificaremos que color queremos. Los valores 3,10 y 5,70 son las coordenadas de las esquinas del recuadro.

- **CLS.** Su función es idéntica a el CLS tradicional.
- **DELAY.** Si necesitamos provocar un retardo, este es el comando ideal, pues muchas veces necesitaremos que los mensajes se muestren durante unos instantes en la pantalla. Su formato es:

```
BE DELAY 20
```

Donde 20 es el tiempo de retardo que utilizaremos.

- **GOTO**. Su uso es idéntico al del MS-DOS.
- **PRINTCHAR.** Mediante esta opción, podremos mostrar en pantalla una serie de repeticiones de caracteres las veces que sean necesarios, pudiendo cambiar su color.
- **REBOOT.** Cuando necesitemos apagar nuestro ordenador, deberemos usar esta opción.
- **ROWCOL**. Si lo que necesitamos, es dejar el cursor en alguna parte de la pantalla específica, usar ROWCOL, de lo contrario, el cursor se quedará en espera después de nuestro mensaje. Su formato es:

```
BE ROWCOL 4,35 "MENSAJE" COLORS RED
ON WHI
```

- **WINDOWS.** Su sistema es muy parecido al de BOX, pero hay varias diferencias. La primera es que siempre dibujará una línea doble como borde. La segunda es que borrará toda la información que no esté dentro de la ventana.

¡La clave o apago!

En este apartado, explicaremos mediante un ejemplo practico como construir un archivo para que nos pida una clave de acceso cuando encendamos nuestro ordenador, y en el caso de no acertar, el sistema se inicializará de nuevo. La construcción de este pequeño programa está estructurada en dos ramas, digamos que por

```
IF ERRORLEVEL 9 GOTO  :MENU1
IF ERRORLEVEL 8 GOTO  :MENU1
IF ERRORLEVEL 7 GOTO  :MENU1
IF ERRORLEVEL 6 GOTO  :MENU1
IF ERRORLEVEL 5 GOTO  :MENU2
IF ERRORLEVEL 4 GOTO  :MENU1
IF ERRORLEVEL 3 GOTO  :MENU1
IF ERRORLEVEL 2 GOTO  :MENU1
IF ERRORLEVEL 1 GOTO  :MENU1
IF ERRORLEVEL 0 GOTO  :MENU1
:MENU2
  BE ROWCOL 23,1
  BE ASK " " ,123456789 COLOR BLA ON BLA
  IF ERRORLEVEL 9 GOTO  :MENU11
  IF ERRORLEVEL 8 GOTO  :MENU11
  IF ERRORLEVEL 7 GOTO  :MENU11
  IF ERRORLEVEL 6 GOTO  :MENU11
  IF ERRORLEVEL 5 GOTO  :MENU22
  IF ERRORLEVEL 4 GOTO  :MENU11
  IF ERRORLEVEL 3 GOTO  :MENU11
  IF ERRORLEVEL 2 GOTO  :MENU11
  IF ERRORLEVEL 1 GOTO  :MENU11
  IF ERRORLEVEL 0 GOTO  :MENU11

:MENU22
  BE ROWCOL 23,1
  BE ASK " " , 123456789 COLOR BLA ON
BLA
  IF ERRORLEVEL 9 GOTO  :MENU111
  IF ERRORLEVEL 8 GOTO  :MENU111
  IF ERRORLEVEL 7 GOTO  :MENU111
  IF ERRORLEVEL 6 GOTO  :MENU111
  IF ERRORLEVEL 5 GOTO  :MENU222
  IF ERRORLEVEL 4 GOTO  :MENU111
  IF ERRORLEVEL 3 GOTO  :MENU111
  IF ERRORLEVEL 2 GOTO  :MENU111
  IF ERRORLEVEL 1 GOTO  :MENU111
  IF ERRORLEVEL 0 GOTO  :MENU111

:MENU1
  BE ROWCOL 23,1
```

(continúa)

Figura C *Listado del encaminamiento seguido por nuestro archivo BAT al introducir una clave*

(continuación)

```
  BE ASK " " , 123456789 COLOR BLA ON BLA
  IF ERRORLEVEL 9 GOTO :MENU11
  IF ERRORLEVEL 8 GOTO :MENU11
  IF ERRORLEVEL 7 GOTO :MENU11
  IF ERRORLEVEL 6 GOTO :MENU11
  IF ERRORLEVEL 5 GOTO :MENU11
  IF ERRORLEVEL 4 GOTO :MENU11
  IF ERRORLEVEL 3 GOTO :MENU11
  IF ERRORLEVEL 2 GOTO :MENU11
  IF ERRORLEVEL 1 GOTO :MENU11
  IF ERRORLEVEL 0 GOTO :MENU11

:MENU11
  BE ROWCOL 23,1
  BE ASK " " , 123456789 COLOR BLA ON BLA
  IF ERRORLEVEL 9 GOTO :MENU111
  IF ERRORLEVEL 8 GOTO :MENU111
  IF ERRORLEVEL 7 GOTO :MENU111
  IF ERRORLEVEL 6 GOTO :MENU111
  IF ERRORLEVEL 5 GOTO :MENU111
  IF ERRORLEVEL 4 GOTO :MENU111
  IF ERRORLEVEL 3 GOTO :MENU111
  IF ERRORLEVEL 2 GOTO :MENU111
  IF ERRORLEVEL 1 GOTO :MENU111
  IF ERRORLEVEL 0 GOTO :MENU111
```

Figura C *Listado del encaminamiento seguido por nuestro archivo BAT al introducir una clave*

una de ellas nos llevará hasta la introducción de la clave correcta, y por la otra nos guiará, sin darnos ningún tipo de pista hacia una reinicialización de nuestro equipo. Estas primeras líneas nos servirán para poder mostrar un mensaje en pantalla:

```
@ECHO OFF
CLS
BE BOX 3,10,5,70 DOUBLE, RED ON WHI
BE ROWCOL 4,20, "BUENOS DIAS" COLORS RED
ON WHI
BE DELAY 20
CLS
```

Como podréis comprobar, lo primero que hacemos es limpiar la pantalla para dibujar una caja de doble borde, después sacamos el mensaje "BUENOS DIAS" en el centro de la caja y para terminar hacemos una pausa. Así veremos el mensaje.

Ahora ya estamos preparados para empezar con el desarrollo del programa, la clave será **555**. Lo que ahora nos ocupa será el primer módulo discriminador.

```
BE ROWCOL 23,1
```

Mediante este comando pondremos el puntero en la línea 23 columna 1.

```
@ECHO "INTRODUZCA UN NUMERO DEL 1
AL 9:"
```

Ahora pediremos un número del 1 al 9 para poder superar la clave.

```
BE ASK " " ,123456789 COLOR BLA ON
BLA
```

Aceptaremos el número tecleado, y usaremos el color negro sobre negro para ocultar la clave de la pantalla. Las líneas que siguen a continuación, controlan si la introducción del número ha sido correcta o no, si no ha sido correcta nos irá llevando a través de los menús pares y si ha sido correcta iremos hacia los impares.

La única excepción es la última línea, en la que **IF ERRORLEVEL 0** nos controla cualquier intento de abortar el programa, así como cualquier código erróneo, y nos valida el resultado como incorrecto. El resto de los **ERRORLEVEL** (véase **Figura C**), nos conducirán por un camino u otro; si se quiere cambiar la clave de entrada, tan solo habremos de cambiar el direccionamiento de los GOTO hacia otro menú. Una vez llegados a este punto, el MENU111, nos indicará que la clave introducida ha sido errónea, y mediante el comando BE REBOOT nos reinicializará el ordenador.

```
:MENU111
  BE BOX 3,10,5,70 DOUBLE, BLU ON RED
  BE ROWCOL 4,13, "LO SIENTO" COLORS
RED ON WHI
  BE REBOOT
  EXIT
```

Por el contrario, el MENU222, nos indica que la introducción de la clave ha sido correcta y nos situará en el *promt* de MS-DOS, pudiendo así empezar a trabajar.

```
:MENU222
  BE BOX 3,10,5,70 DOUBLE BLU ON RED
  BE ROWCOL 4,13, "ACERTO" COLORS
RED ON WHI
  BE DELAY 20
  CLS
  EXIT
```

Como veis, es muy sencillo hacer vuestra propia clave de acceso al ordenador, esta es la base y claro está que se puede complicar todo lo que se quiera, pudiendo llegar a programar un proceso totalmente tedioso. Tan solo hay un problema. **Siempre se podrá saltar la clave,** pero claro está que este tipo de protecciones, llamémoslas caseras, son para personas que no sepan demasiado de informática.❑

Compresión de ficheros con ARJ.EXE (I)

José Antonio Buendía

La aplicación que desarrollamos a continuación es un ejemplo de cómo podemos adaptar cualquier programa comercial a nuestras necesidades. Los archivos .BAT son las herramientas de que disponemos para esos retoques.

ESTA aplicación utiliza un programa de libre distribución para comprimir ficheros, como pueda ser ARJ.EXE. Nosotros hemos utilizado este programa para tal fin, añadiendo una serie de archivos .BAT que complementan la presentación a la hora de comprimir ficheros.

Cualquier experto programador pensaría que esta aplicación podría haberse desarrollado de manera sencilla con un lenguaje de alto nivel, pero uno de los objetivos de este artículo es mostrar las distintas posibilidades que tienen los archivos .BAT. Puede incluso que alguno de nuestros lectores menos familiarizado con estos archivos, se pueda sorprender de lo que es posible hacer con ellos.

Te recomendamos que escribas los archivos .BAT que aquí aparecen y compruebes sus posibilidades a la hora de realizar el trabajo diario con tu ordenador.

Requisitos previos

Para comprender mejor el funcionamiento de esta aplicación y para que se ejecute sin problemas deberemos tener en cuenta lo siguiente:

- Disponer del programa ARJ.EXE que realiza la función de compresión/descompresión de ficheros. Este programa es de libre distribución y su uso está muy extendido entre los usuarios informáticos.
- La versión del MS-DOS deberá ser la 6.0 o superior, debido al empleo del comando CHOICE, el cual no existe en versiones anteriores.
- En el fichero de configuración del sistema, CONFIG.SYS, debemos incluir una línea que instale el controlador ANSI.SYS. Si el fichero ANSI.SYS se encuentra en el directorio C:\DOS podríamos escribir dentro del CONFIG.SYS lo siguiente:

```
device=c:\dos\ansi.sys
```

- Un monitor en color es conveniente aunque no imprescindible.
- Por último, se requiere repasar una serie de conceptos generales sobre archivos .BAT, comandos CHOICE, ERRORLEVEL, IF, variables de estado (SET) y secuencias de escape (ECHO, PROMPT).

Objetivo de la Aplicación

El primer paso para ver la utilidad de esta aplicación será plantear el problema. Este aparece cuando necesitamos copiar en disquetes, una apli-

Figura A *Menú principal de la aplicación*



cación con ficheros de tamaño superior a la capacidad de los mismos, de un ordenador (con MS-DOS 6.2) a otro y el ordenador destino tiene varias limitaciones, por ejemplo, un sistema operativo MS-DOS 3.3 y con una sola disquetera de 5 1/4".

En este caso habría pocas posibilidades. La más sencilla sería hacer una copia de seguridad del directorio original y llevarlo al otro ordenador para restaurarlo. Pero cualquiera que haya trabajado alguna vez con los comandos BACKUP/RESTORE conoce los problemas que dan. En nuestro caso, estos aumentan al cambiar de sistema operativo entre los dos ordenadores. Nuestra aplicación viene a solucionar esta situación.

Conociendo el problema que se ha planteado, vamos a resolverlo con nuestra aplicación. El conjunto de programas que aquí desarrollamos nos permite, entre otras cosas, aprovechar al máximo el espacio disponible en los discos. El parecido con el comando BACKUP es grande pero lo supera por las siguientes ventajas: Primero los parámetros a utilizar son más sencillos y no es preciso recordarlos ni apuntarlos en ningún sitio para posteriormente restaurar la copia de seguridad. Segundo, el espacio que ocupan los ficheros comprimidos es mucho menor que con el comando BACKUP.

La cuestión ahora es: ¿Qué hace esta aplicación?. La respuesta es relativamente sencilla. Crea un solo fichero que contiene la suma de los ficheros (previamente comprimidos) que el usuario ha seleccionado, los cuales están situados en un determinado directorio. Además, este se copiará en el directorio que se especifique y con un nombre dado.

La aplicación cuenta con los ficheros mostrados en la **Tabla A**.

Cada uno de estos ficheros realiza una tarea concreta e independiente del resto. Seguidamente veremos como los hemos desarrollado.

Archivo ARJCP.BAT

Este fichero constituye la base de la aplicación. Después de ejecutarse obtendremos una pantalla como la mostrada en la **Figura A**. Su función es presentar todas las pantallas de menú de la aplicación orientando al usuario en el manejo de la misma. Desde este programa se hacen las llamadas necesarias a los demás. Su listado puede verse en la **Figura B**.

La aplicación cuenta con una serie de bloques que desarrollan las siguientes funciones:

- En primer lugar, tenemos una pantalla para indicar qué directorio y qué ficheros queremos comprimir.
- Una vez seleccionados los ficheros a comprimir, elegiremos el destino, siendo este la unidad (A:, B: ó disco duro) donde se almacenará el fichero comprimido.
- Después debemos indicarle al programa que tipo de disquete vamos a utilizar en esa unidad. Esta opción es una de las características más importantes de la aplicación.
- Seguidamente, tendremos que escribir en otra pantalla el nombre del directorio donde guardaremos el fichero comprimido/.
- Resta realizar la compresión con los parámetros seleccionados anteriormente. El compresor utilizado en esta aplicación es el ARJ.EXE.
- Por último y no menos importante, queda restaurar el entorno de variables utilizadas en el programa y que deben eliminarse una vez finalizada la aplicación.

Archivo ORIGEN.BAT

Este programa determina qué directorio y qué ficheros dentro de ese directorio se van a comprimir en nuestra aplicación. Para indicar estos dos parámetros se utiliza el concepto de parámetros reemplazables de los archivos .BAT.

En caso de no introducir el parámetro correspondiente al directorio o bien que este directorio no exista, se mostrará en pantalla un mensaje de error. Dicho parámetro admite caracteres comodín, y si no se indican tomará por defecto todos los ficheros (*.*).

Una vez terminada la ejecución de este programa se regresa al principal. El listado de este programa se muestra en la **Figura C**.

Archivo DESTINO.BAT

Nos permite elegir el directorio donde almacenaremos el fichero que hemos comprimido, así como el nombre del mismo. El funcionamiento de este programa varía ligeramente dependiendo de la unidad de almacenamiento seleccionada.

Si no indicamos ningún directorio ni nombre de fichero comprimido, se almacena por defecto en el directo-

```
@echo off
rem ******************************************************
rem *                                                    *
rem * DIRECTORIO Y FICHEROS A COMPRIMIR*
rem *                                                    *
rem ******************************************************
if not '%orgn%'=='' goto dest
cls
call recuadro
echo ¨[6;30H¨[31;40m DIRECTORIO A COMPRIMIR
echo ¨[10;10H SINTAXIS: ¨[33;44m ORIGEN Directorio_a_comprimir Ficheros_a_comprimir
echo ¨[12;25H¨[31;40m EJEMPLO: ¨[32mORIGEN \WP *.EXE
prompt $e[18;12H$e[33;44mEscribir sintaxis:
goto fin
rem ******************************************************
rem *UNIDAD DE ALMACENAMIENTO DE LOS
rem * FICHEROS COMPRIMIDOS *
rem *                                                    *
rem ******************************************************
:dest
if not '%drctr%'=='' goto cont
cls
call recuadro
echo ¨[6;30H¨[31;40m GUARDAR EN UNIDAD
echo ¨[11;32H¨[33;44m1. UNIDAD A:
echo ¨[12;32H2. UNIDAD B:
echo ¨[13;32H3. DISCO DURO.
echo ¨[15;32H4. SALIR.
echo ¨[22;1H
choice /c1234 /nPulsar Opción ...
if errorlevel 255 goto final
if errorlevel 4 goto final
if errorlevel 3 goto cc
if errorlevel 2 goto bb
if errorlevel 1 goto aa
if errorlevel 0 goto final
goto final
:aa
set unidad=A
set mens1=
set mens2=
goto tipo
:bb
set unidad=B
set mens1=
set mens2=
goto tipo
:cc
set unidad=C
set mens1=Directorio
set mens2=\WP51CP
set volumen=
goto dst
rem ******************************************************
rem *TIPOS DE DISQUETES PARA ALMACENAR
rem *LOS FICHEROS COMPRIMIDOS *
rem *                                                    *
rem ******************************************************
:tipo
cls
call recuadro
echo ¨[6;30H¨[31;40m TIPOS DE DISQUETES
echo ¨[11;32H¨[33;44m1. 360 KB.
echo ¨[12;32H2. 1,2 MB.
echo ¨[13;32H3. 720 KB.
echo ¨[14;32H4. 1,44 MB.
echo ¨[16;32H5. SALIR.
echo ¨[22;1H
choice /c12345 /nPulsar Opción ...
if errorlevel 255 goto final
if errorlevel 5 goto final
rem if errorlevel 5 goto dd
if errorlevel 4 goto hd3
if errorlevel 3 goto dd3
if errorlevel 2 goto hd5
if errorlevel 1 goto dd5
if errorlevel 0 goto final
goto final
:dd5
set volumen=-V360
goto dst
:hd5
set volumen=-V1200
goto dst
:dd3
set volumen=-V720
goto dst
:hd3
set volumen=-V1440
goto dst
rem ******************************************************
rem *DIRECTORIO Y FICHERO DONDE DEJAR*
rem *LOS FICHEROS COMPRIMIDOS*
rem *                                                    *
rem ******************************************************
:dst
cls
call recuadro
echo ¨[6;15H¨[31;40m GUARDAR FICHEROS COMPRIMIDOS EN EL DIRECTORIO
echo ¨[10;12H SINTAXIS: ¨[33;44m DESTINO %mens1%Fichero_comprimido
echo ¨[12;25H¨[31;40m EJEMPLO: ¨[32mDESTINO %mens2%WPCP
```

(continúa)

Figura B *Listado del archivo ARJCP.BAT*

(continuación)

```
prompt $e[18;12H$e[33;44mEscribir sintaxis:
goto fin
rem ******************************************************
rem *COMPRESION Y BORRADO DE VARIA-
rem *BLES DE ESTADO DEL SISTEMA*
rem *                                  *
rem ******************************************************
:cont
cls
set barra1=\
set barra2=\
if '%orgn%'=='\' set barra2=
if '%drctr%'=='\' set barra1=
arj a -r %volumen% %unidad%:%drctr%%barra1%
    %cmpr% %orgn%%barra2%%fich%
:final
prompt $e[0m$p$g
cls
set orgn=
set fich=
set unidad=
set volumen=
set drctr=
set cmpr=
set barra1=
set barra2=
set mens1=
set mens2=
echo ******************************************************
echo *                                                    *
echo *           PROCESO FINALIZADO                       *
echo *                                                    *
echo ******************************************************
echo ¨[20;1H
:fin
```

Figura B *Listado del archivo ARJCP.BAT*

rio raíz de la unidad en cuestión y con el siguiente nombre: COMPRIME.ARJ. Cuando queremos guardar el fichero comprimido en el disco duro en un directorio que no existe, la aplicación crea dicho directorio y después lo almacena allí. En el caso de que el destino sea una unidad externa (A: ó B:) no hay opción para elegir directorio, se almacena en el directorio raíz. El contenido de este programa se muestra en la **Figura D**.

Archivo RECUADRO.BAT

Su única función es dibujar en la pantalla, con los colores adecuados, un marco para encerrar los diversos menús que tiene la aplicación.

Fichero ARJ.EXE

Es el programa encargado de realizar la compresión de los ficheros. Los ficheros creados tienen la extensión .ARJ. Permite la utilización de numerosos parámetros. Nosotros solo emplearemos los siguientes:

- **a** Añade ficheros comprimidos a un fichero *.ARJ
- **-r** Comprime también los subdirectorios.
- **-vtamaño** (tamaño: 360, 720, 1200 ó 1440) especifica el tipo de disquete donde guardar el fichero(s) comprimido(s).

La sintaxis general utilizada en la aplicación ha sido:

```
ARJ a -r -vtamaño destino origen
```

Manejo de la aplicación

Describiremos la secuencia de pasos a dar por el usuario para poder trabajar con esta aplicación. Como vamos a ver, su manejo es muy sencillo y la ejecución es rápida.

El primer paso será copiar todos los ficheros que componen la aplicación en un mismo directorio. Para entrar en ella, escribiremos en el indicador del sistema:

```
arjcp
```

En pocos instantes aparece una pantalla con información (véase **Figura A**) sobre el directorio y los ficheros que queremos comprimir. Debemos escribir en el lugar indicado por el cursor, la palabra ORIGEN seguida del nombre de un directorio y del tipo de ficheros que queremos comprimir. Estos nombres se separarán por espacios en blanco. El nombre del directorio es **obligatorio** y debe indicar la ruta completa del directorio, es decir, debe empezar con la barra del directorio raíz (\). Si no se indica un nombre de directorio se mostrará una pantalla de error. El parámetro referente a los ficheros que queremos comprimir es opcional. Si no se especifica se toman por defecto todos los ficheros del directorio en cuestión (*.*). Si se especifica este parámetro pueden utilizarse los caracteres comodín.

A continuación pasamos a seleccionar la unidad donde guardaremos el fichero comprimido. Para ello, aparecerá un menú en la pantalla, (véase **Figura E**). Si en este menú elegimos las opciones 1 ó 2 nos aparecerá un

nuevo menú que nos permite seleccionar el tipo de disquete que utiliza la unidad que hemos elegido anteriormente. Tanto en este menú como en el anterior, podríamos abandonar la aplicación eligiendo la opción *salir*. Siguiendo con este caso (unidad A: o B:), la nueva pantalla nos muestra la sintaxis necesaria para indicar como se llamará el fichero comprimido. Observar que en esta pantalla no se indica ningún directorio. Esto se debe a que cuando utilizamos las unidades externas (A: o B:), el fichero comprimido lo guardamos **siempre** en el directorio raíz. Si no escribimos el nombre del fichero comprimido, por defecto, éste se llamará COMPRIME.ARJ. Observar que todos los ficheros comprimidos por esta aplicación tienen la extensión .ARJ.

Volviendo al menú de la **Figura E**, si elegimos la opción *Disco Duro*, las cosas cambian ligeramente. La pantalla que aparece se muestra en la **Figura F** donde especificaremos un directorio para almacenar el fichero comprimido. Si este directorio existe, se guardará en él. Si el directorio no existe se creará. Por último, si no se especifica se tomará como directorio por defecto el raíz. El nombre del fichero comprimido es opcional y si no se escribe será por defecto COMPRIME.ARJ.

Después de todo lo anterior comenzará la compresión con los parámetros seleccionados. En pantalla se podrá seguir la evolución de esta compresión. Cuando el proceso ha terminado se mostrará una pantalla indicándolo.

Cuando hemos seleccionado una de las unidades externas para almacenar el fichero comprimido y resulta que este fichero tiene un tamaño mayor que el tipo de disquete utilizado, la aplicación nos guardará un fichero en cada disquete y el mensaje que aparecerá en pantalla cada vez que se llene este y sea necesario introducir otro, será el siguiente:

```
ok to process next volume/diskette ?
```

nuestra acción será, en primer lugar, sacar el disco lleno e introducir en la disquetera otro vacío, después teclear [Y] , [y] o también pulsar [Enter] y posteriormente pulsar [Y] o [y] para continuar. Las extensiones de los ficheros comprimidos que se van creando en cada uno de los disquetes aparecerán numerados consecutivamente.

Descripción general de la aplicación

Partiremos del programa principal ARJCP.BAT para explicar el funcionamiento de todos los módulos y bloques que componen la aplicación. Antes de comenzar a trabajar conviene que nos creemos un directorio y allí copiemos todos los ficheros

Tabla A *Ficheros que componen la aplicación*

RECUADRO.BAT	623	23/03/93	15:54
ARJCP.BAT	4512	15/06/94	14:45
ORIGEN.BAT	366	15/06/94	19:15
DESTINO.BAT	428	15/06/94	14:37
ARJ.EXE	97442	16/07/91	17:05

que conforman la aplicación y cuyos nombres aparecen en la **Tabla A**. Si queremos iniciar la ejecución de nuestra aplicación escribiremos desde el indicador del sistema:

```
arjcp
```

Para seguir las explicaciones siguientes, conviene no perder de vista los listados de los programas que aparecen en las **Figuras B**, **C** y **D**.

Instrucciones 001 a 014

Dentro del programa ARJCP.BAT podemos ver comentarios (REM) que siempre son muy útiles y permiten aclarar el contenido (sobre todo para personas ajenas al creador o cuando ha transcurrido mucho tiempo desde la creación del programa).

La primera instrucción (IF) que merece comentario es la número 007. Cuando entramos en la aplicación, como no existe la variable de estado ORGN, la comparación de IF es falsa y por lo tanto se ejecuta la siguiente instrucción (CLS). En esta situación, esta instrucción no hace nada. Sin embargo, posteriormente cuando en la aplicación se determine el directorio que se desea comprimir, se creará la variable de estado ORGN y al regresar al programa principal en la instrucción 007 se producirá un salto a la instrucción 020 (:DEST) y la aplicación continuará pidiendo otros datos.

La instrucción 009 realiza una llamada (CALL) a otro programa. En nuestro caso se dibuja en la pantalla un marco, que servirá de recuadro para los mensajes que aparecerán a continuación.

Las siguientes instrucciones, nos muestran en pantalla la sintaxis a escribir para seleccionar el directorio y los ficheros a comprimir, así cómo un ejemplo sencillo. Para los ficheros se admiten los caracteres comodín (?, *). El efecto combinado de las instrucciones 013 y 014 permiten hacer pensar al usuario que dicho programa está esperando nuestra respuesta pero en realidad es que el programa principal (ARJCP.BAT) ha finalizado y cuando escribamos la sintaxis adecuada volveremos a entrar al mismo desde el principio.

Para seguir con la aplicación escribimos la sintaxis correcta, mostrada en la **Figura C** y pasamos a ejecutar el pro-

```
01 @echo off
02 if '%1'=='' goto error
03 if '%1'=='\' goto avance
04 if not exist %1\nul goto error
05 :avance
06 set orgn=%1
07 if '%2'=='' goto def
08 set fich=%2
09 goto seg
10 :def
11 set fich=*.*
12 goto seg
13 :error
14 cls
15 call recuadro
16 echo ¨[10;15H¡¡¡ ERROR: DEBE ESCRIBIR
              PARAMETROS CORRECTOS !!!
17 echo ¨[20;25H Pulsar cualquier tecla.
18 pause > nul
19 goto seg
20 :seg
21 arjcp
```

Figura C *Listado del archivo ORIGEN.BAT*

grama ORIGEN.BAT. El contenido de este archivo se muestra en la **Figura C**. El programa detecta el nombre del directorio que vamos a comprimir (instrucciones IF 002, 003, 004). Si no escribimos ningún directorio, el programa nos indica que hay un error (instrucciones 013 a 019) y regresamos al programa principal (ARJCP.BAT) para empezar de nuevo. Si el directorio que escribimos no existe se produce el mismo error.

Para indicar los ficheros que queremos comprimir debemos utilizar los caracteres comodín. En caso de no indicar ningún fichero, por defecto se asumirá que son todos los existentes en el directorio a comprimir (instrucciones 007 a 012)

Instrucciones 015 a 053

A esta parte del programa principal se llega, necesariamente, después de haber ejecutado el archivo ORIGEN.BAT con sus parámetros correctos. En este bloque de programa se determina la unidad (A:, B: o disco duro) donde se va a almacenar el fichero ya comprimido.

El acceso a este bloque se realiza obligatoriamente cuando hemos ejecutado correctamente el programa ORIGEN.BAT y por lo tanto hemos creado la variable de estado ORGN.

En estas condiciones se verifica la condición del comando IF de la instrucción 007 y por tanto saltamos a la etiqueta :DEST (instrucción 020). La instrucción 021 es similar a la 007 y en esta ocasión no hace nada. Las siguientes instrucciones (de la 022 a la 028) muestran las opciones de menú que aparecen en la pantalla para elegir la unidad donde almacenar el resultado de la compresión (véase **Figura E**).

En la instrucción 030 se utiliza el comando CHOICE para elegir una de las cuatro opciones disponibles. Acompañando a este comando, le siguen los distintos IF ERRORLEVEL asociados a cada una de las opciones (instrucciones 031 a la 036). Por último, existen tres sub-bloques con estructuras similares y cuya ejecución depende de la opción considerada. El primer sub-bloque (instrucciones 038 a 042) y el segundo (instrucciones 043 a 047), son exactamente iguales. La función de ambos es crear e inicializar la variable de estado UNIDAD y eliminar de la memoria las variables de estado MENS1 y MENS2, si existiesen. Estas dos últimas variables de estado se utilizan en la aplicación para conseguir que el menú, que comentaremos más adelante, sea dinámico, es decir, que varíe según la opción elegida. El tercer sub-bloque es similar salvo que las variables de estado MENS1 y MENS2 se inicializan con valores concretos, mientras que VOLUMEN (otra variable de estado) se elimina de la memoria.

```
01 @echo off
02 if not '%unidad%'=='C' goto ab
03 if '%1'=='' goto def1
04 if '%1'=='\' goto inicio
05 if not exist %unidad%:%1\nul goto crear
06 :inicio
07 set drctr=%1
08 if '%2'=='' goto def2
09 set cmpr=%2
10 goto seguir
11 :ab
12 if '%1'=='' goto def1
13 set drctr=\
14 set cmpr=%1
15 goto seguir
16 :def1
17 set drctr=\
18 set cmpr=comprime
19 goto seguir
20 :crear
21 md %unidad%:%1
22 goto inicio
23 :def2
24 set cmpr=comprime
25 goto seguir
26 :seguir
27 arjcp
```

Figura D *Listado del archivo DESTINO.BAT*

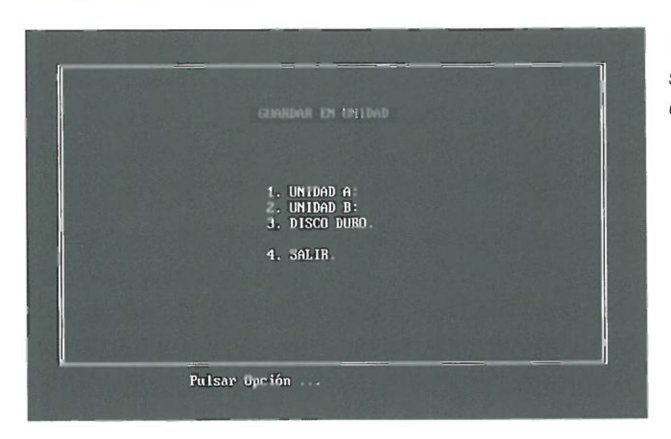


Figura E *Menú donde seleccionamos la unidad de trabajo*

Instrucciones 054 a 090

Su misión es determinar que tipo de disquete va a utilizar la unidad elegida en el bloque anterior. Por tanto, este bloque sólo se ejecutará si en el menú de la **Figura E** se eligió la unidad A: o la B:. La estructura de este bloque es casi idéntica a la del bloque anterior.

Como puede observarse en las instrucciones 079 a 090, según la opción elegida se inicializa con diferentes valores la variable de estado VOLUMEN. Esta variable se utilizará posteriormente como parámetro con el compresor ARJ.EXE.

Instrucciones 091 a 103

Su objetivo es mostrar en pantalla la sintaxis correcta para escribir el nombre del directorio donde deseamos almacenar el fichero comprimido y también el nombre del fichero comprimido. La estructura de este bloque es similar a la descrita en el primer bloque de este apartado. Sin embargo existen dos diferencias. La primera es que esta pantalla muestra mensajes diferentes dependiendo de la unidad de almacenamiento elegida. Por ejemplo para las unidades A: y B: aparecerá la pantalla mostrada en la **Figura G**. La segunda diferencia es que en este bloque hacemos una llamada al archivo DESTINO.BAT.

Describimos a continuación el archivo DESTINO.BAT. Al ejecutar este programa, lo primero que tratamos de averiguar es si la unidad de almacenamiento

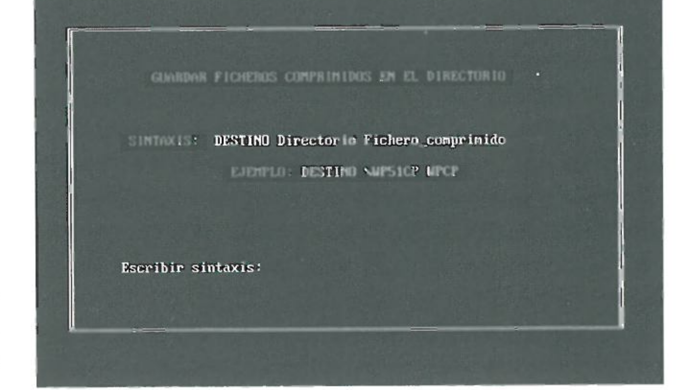


Figura F *Pantalla que aparece después de optar por el disco duro*

(variable de estado UNIDAD) es el disco duro o es una unidad externa (instrucción 002). Si dicha unidad es externa, A: ó B:, (véanse instrucciones 011 a 019) el directorio de almacenamiento (variable de estado DRCTR) es siempre el directorio raíz. Respecto al nombre que tendrá el fichero comprimido, puede ser cualquiera y si no especificamos ninguno, por defecto será COMPRIME.ARJ. Por último, si la unidad de almacenamiento es el disco duro y no se especifica ningún nombre de directorio (instrucción 003), se establece por defecto el directorio raíz como lugar de almacenamiento.

Si el directorio especificado para el almacenamiento no existe, éste se creará (instrucciones 05 a 10 y 20 a 22). Como en el caso anterior, si no se especifica ningún nombre de fichero para el fichero comprimido, éste será por defecto COMPRIME.ARJ Tras la ejecución del programa DESTINO.BAT volvemos a entrar al programa principal (instrucción 027) y una vez dentro de éste (ARJCP.BAT) saltamos directamente a la etiqueta :CONT (instrucción 109).

Instrucciones 104 a 135

En este último bloque podemos distinguir tres funciones distintas. En primer lugar un grupo de instrucciones que preparan adecuadamente la sintaxis final del programa compresor ARJ.EXE (instrucciones 111 a 114).

1. 360 KB.
2. 1,2 MB.
3. 720 KB.
4. 1,44 MB.

5. SALIR.

Pulsar Opción ...

Figura G *Pantalla para seleccionar el tipo de disquete*

Pero la instrucción principal y objeto de toda la aplicación es la número 115. Esta instrucción utiliza todos los parámetros y variables de estado comentados hasta el momento para luego llevar a cabo la compresión de los ficheros indicados.

Una vez finalizada esta tarea, comienza otra función no menos importante y que consiste en restaurar las condiciones del entorno (memoria) que hemos utilizado en el desarrollo de nuestra aplicación (instrucciones 117 a 128). La instrucción 117 establece el indicador del sistema por defecto (pg). El resto de las instrucciones eliminan de la memoria las variables de estado (SET variable=) creadas durante la aplicación. Como última función de este bloque, mostramos un mensaje que indica el final de la aplicación (instrucciones 129 a 133) y cuyo efecto en la pantalla se muestra en la **Figura H**. ❏

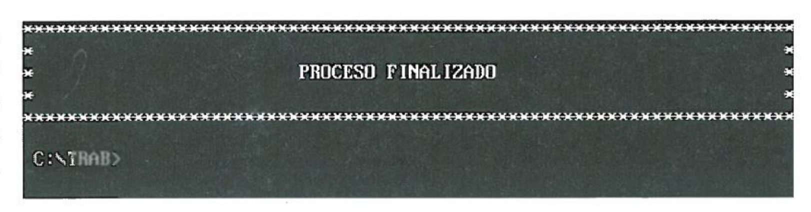


Figura H *Fin de la aplicación*

El humor de Daniel Le Noury

LLEVAS LA BRAGUETA ABIERTA

lenoury

Acabe con los virus utilizando el propio MS-DOS

Jorge Rodríguez Vega

En el presente artículo analizamos el programa "Microsoft Anti-Virus" contenido en las versiones 6.0 y 6.2 del sistema operativo MS-DOS. Este programa le permitirá examinar la memoria y las unidades de disco de su ordenador en busca de más de 1000 tipos de virus y, en caso de encontrar alguno, eliminarlo.

¿Quién no ha oido hablar a estas alturas de los virus informáticos? Pequeños elementos de software que parecen replicarse de forma automática y que son capaces de hacer enfermar, cuando no de aniquilar totalmente, a nuestro ordenador personal. Seguro que en alguna ocasión, especialmente coincidiendo con alguna campaña en radio o televisión en la que auguraban una masiva pérdida de datos en todos los PC desprotegidos (por ejemplo, todos los viernes 13 del año) ha corrido solícito en busca de algún programa antivirus para chequear el disco duro de su ordenador. Si en la actualidad no siente esa inquietud será por dos motivos:

- Porque sus datos se encuentran bien protegidos ya que utiliza lo último en programas de protección.
- Porque, simplemente, no le preocupan estos temas ya que piensa que el asunto de los virus es un cuento chino que nunca afectará a su ordenador.

Ante esta última postura comentaré que existe un dicho informático muy extendido y que es aplicable en este caso: "Existen dos tipos de usuarios informáticos: aquellos que alguna vez han perdido datos y esos otros que los van a perder muy pronto". No se relaje excesivamente, los virus están ahí, protéjase. Un juego conseguido por un medio no muy correcto, unos cuantos programas de libre distribución traídos a través de su módem conectado a una BBS (sistema electrónico de transferencia de ficheros), el disquete distribuido por el ministerio de hacienda para hacer la declaración de la renta o el programa que le ha dejado un amigo "experto en informática", son unos cuantos ejemplos de las distintas formas en que su PC puede verse infectado por un desagradable, pérfido, escurridizo y peligroso VIRUS.

Afortunadamente, la única solución contra los virus no pasa por la compra de un programa específico que le ayude a detectarlos y aniquilarlos sin piedad.

Las últimas versiones del sistema operativo MS-DOS (6.0 y 6.2) incluyen un programa Anti-Virus de buenas prestaciones. El nombre del programa es bastante explícito: "Microsoft Anti-Virus" y el nombre del comando es simplemente: MSAV, las iniciales del programa. Para que sepa valorar su potencia le diremos que MSAV es capaz de detectar y eliminar 800 virus diferentes.

Este programa cuenta con dos versiones, una para ejecutarse directamente desde el sistema operativo y otra para el entorno Windows. Además, el MS-DOS

incluye un programa residente (TSR) denominado VSAFE, que una vez ejecutado permanece en memoria y es capaz de detectar la mayor parte de los virus conocidos una vez que estos se instalen en la memoria de su ordenador (controlando los cambios inesperados que ocurren en los ficheros ejecutables que esté utilizando).

MSAV y VSAFE forman una buena pareja y pueden evitarle un buen número de disgustos. Ya que son gratis (su precio está incluido en el del sistema operativo) ¿que espera para utilizarlos?. Desde luego, no será por la dificultar de su uso, que no existe. En este artículo le mostraremos como utilizar el programa "Microsoft Anti-Virus" para MS-DOS. Seguro que le puede sacar partido.

Breve radiografía de un virus

Los virus son pequeños programas informáticos capaces de reproducirse y multiplicarse sin dar señales de su existencia. Han sido diseñados para corromper sus programas ejecutables y hacerle perder la información contenida en su disco duro y disquetes.

Afortunadamente, los virus dejan rastro de su paso. Son pequeñas modificaciones en el tamaño de los ficheros ejecutables o la escritura de cadenas de caracteres en ciertas zonas de su disco duro que pueden ser reconocidas por programas especializados. En la actualidad podemos hablar de tres tipos de virus:

- Aquellos que infectan el sector de arranque de su disco duro. Este sector es el que controla la puesta en marcha del ordenador y es el encargado de cargar en memoria el sistema operativo. De esta forma, cada vez que encienda el equipo, el virus se activará, se cargará en memoria y será capaz de infectar los disquetes que utilice y los programas. Si utiliza un programa infectado con este tipo de virus, éste se cargará en la memoria de su ordenador e infectará posteriormente su disco duro.
- En segundo lugar, están los virus que se introducen en el código de los ficheros ejecutables (.COM, .EXE o .SYS). Cuando ponga en marcha un programa infectado, el virus se cargará en memoria infectando otros ficheros ejecutables y los disquetes que utilice.
- Por último, están los más peligrosos, aquellos denominados "Caballo de Troya", que disfrazados de programas legales, infectan sus programas y discos.

El programa "Microsoft Anti-Virus" le ayudará a proteger su sistema de estos tres tipos de virus.

Empleo de Microsoft Anti-Virus para MS-DOS

Podrá ejecutar el programa MS Anti-Virus para DOS desde la línea de comandos (sin más que ejecutar el comando MSAV) o añadiendo esta instrucción en el fichero AUTOEXEC.BAT. De esta forma, cada vez que se encienda el ordenador se ejecutará el programa. Microsoft Anti-Virus es un programa opcional que podrá cargar en su disco duro durante el proceso de instalación de MS-DOS. Si al instalar el MS-DOS versión 6.0 ó 6.2 no instaló el programa "Microsoft Antivirus para MS-DOS" podrá hacerlo en el momento que desee sin más que volver a introducir en la unidad A: el disquete "Instalar" del sistema operativo y ejecutar el comando:

```
a:\instalar /e
```

Pulse [**Intro**] para comenzar el proceso de instalación y seleccione la opción:

```
Copia de seg.: Windows y MS-DOS
```

tal y como se muestra en la **Figura A**.

A continuación siga las instrucciones mostradas por el programa para instalar correctamente esta utilidad en su disco duro.

Para poner en marcha el programa MS Anti-Virus para MS-DOS desde la línea de comandos, escriba **MSAV** y pulse [**Intro**]. En pantalla aparecerá el menú principal del programa MS Anti-Virus tal y como se muestra en la **Figura B**.

El programa "Microsoft Anti-Virus" utiliza un interfaz de usuario similar al presente en el Shell de MS-DOS. Podrá utilizar el teclado o el ratón para realizar sus selecciones. En la parte inferior de la pantalla se muestra las teclas atajo que podrá utilizar para llevar a cabo las operaciones más frecuentes.

Si quiere ejecutar una determinada operación podrá realizar las siguientes operaciones:

- Con el teclado: Utilice las teclas [⬇] o [⬆] para resaltar una determinada opción de la pantalla. Pulse [**Intro**] para ejecutar la opción resal-

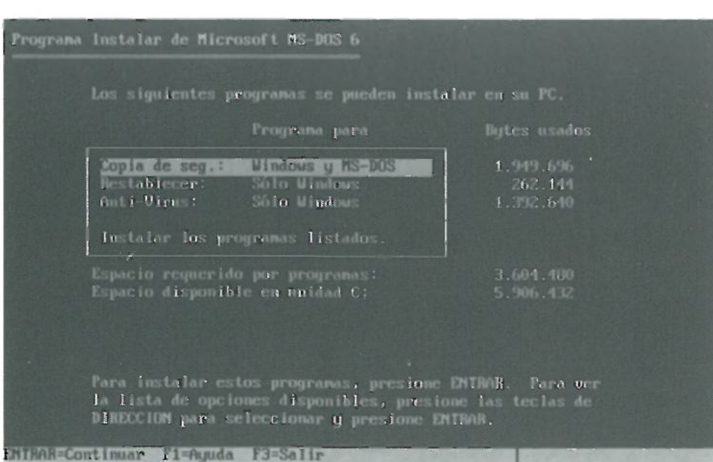


Figura A *Pantalla de selección del programa "Instalar" del sistema operativo MS-DOS 6.x*

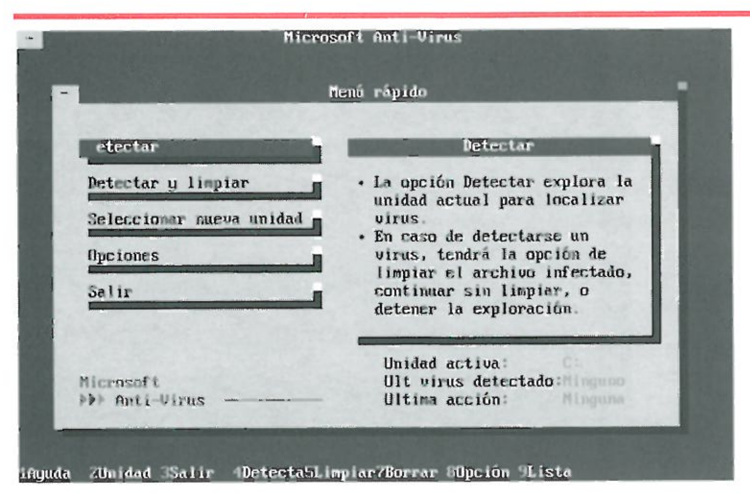


Figura B *Pantalla principal del programa "Microsoft Anti-Virus"*

tada. Podrá ejecutar una determinada opción sin más que pulsar la letra que se encuentra resaltada dentro de cada opción. Por ejemplo, si pulsa [**D**] ejecutará la opción *Detectar*.

- CON EL RATON: Sitúe el puntero del ratón sobre la opción deseada y pulse el botón izquierdo del mismo. Se ejecutará la opción elegida.

Como puede ver, en la **Figura B**, el menú principal del programa "Microsoft Anti-Virus" cuenta con cinco opciones que se comentan brevemente:

- **D**etectar: Examina la memoria y la unidad de disco elegida en busca de virus conocidos o de ficheros ejecutables que han sido modificados. En caso de encontrar alguno, muestra un mensaje de aviso por pantalla y permite al usuario su eliminación.
- Detectar **y** limpiar: Esta opción examina la memoria y la unidad de disco seleccionada en busca de un virus. En caso de encontrarse alguno lo elimina automáticamente.
- Seleccionar **n**ueva unidad: Esta opción le permite seleccionar otra unidad de disco para su posterior reconocimiento.
- **O**pciones: Muestra un cuadro de diálogo que contiene diferentes parámetros que le permiten configurar el programa.

En la parte inferior de la pantalla verá una línea que contiene información acerca de las teclas de función que puede utilizar con el programa. De esta forma:

- Si pulsa [**F1**] se mostrará una pantalla de ayuda relacionada con la opción que se encuentra resaltada. Podrá navegar entre las distintas pantallas de ayuda, seleccionando el tema (con ayuda de las teclas de desplazamiento del cursor) y pulsando [**Intro**] una vez seleccionado.
- Si pulsa [**F2**] podrá seleccionar una nueva unidad de discos a verificar. Su efecto es el mismo que seleccionar la opción "Seleccionar **n**ueva unidad".
- Si pulsa [**F3**] abandonará la ejecución del programa Microsoft Anti-Virus.
- Si pulsa [**F4**] ejecutará la opción *Detectar*.
- Si pulsa [**F5**] ejecutará la opción *Detectar y limpiar*.
- Si pulsa [**F7**] borrará los archivos Suma o de verificación. En estos archivos se guarda la información usada para verificar si el tamaño o la fecha de creación de un fichero han sido modificados.
- Si pulsa [**F8**] ejecutará la opción *Opciones*.
- Por último, si pulsa [**F9**] mostrará por pantalla una lista que contiene el nombre de todos los virus que el programa MSAV es capaz de detectar. Púlse esta tecla ahora. En su pantalla aparecerá una nueva ventana que contiene los nombres de los virus, su tipo y su tamaño. Si quiere obtener más información acerca de un virus determinado, simplemente deberá resaltarlo (haciendo uso de las teclas de movimiento del cursor) y pulsar [**Intro**]. En la **Figura C** se muestra información acerca del programa Viernes 13 (Friday 13th).

Verificación y limpieza de una unidad de disco

Para verificar la unidad de disco actual en busca de virus seleccione la opción *Detectar* del menú Principal. Para buscar virus y eliminarlos de la unidad actual de disco seleccione la opción *Detectar y limpiar*. Si quiere verificar una unidad de disco diferente seleccione la opción *Seleccionar **n**ueva unidad.*

Al ejecutar esta opción, en la parte superior de su pantalla aparecerán las letras de las unidades de disco que tiene instaladas en su ordenador. Seleccione la unidad que quiera verificar y ejecute posteriormente cual-

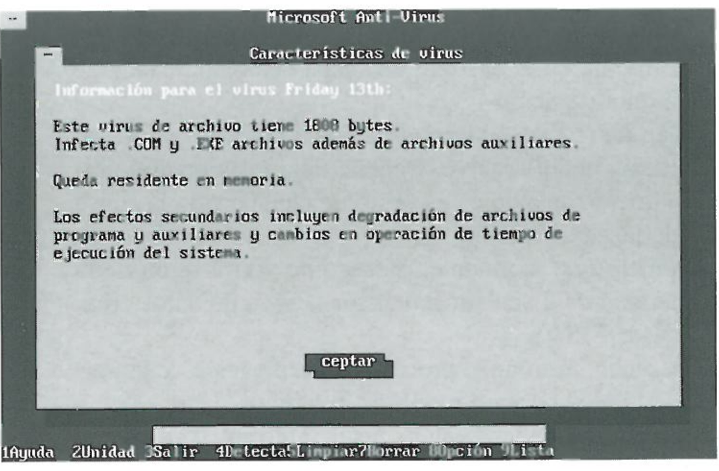


Figura C *Pantalla informativa acerca del virus "Viernes 13"*

quiera de las dos opciones comentadas anteriormente. El programa Microsoft Anti Virus está preparado para buscar y eliminar la mayor parte de los virus conocidos, cuyos nombres puede conocer sin más que pulsar la tecla [**F9**]. Además de los virus conocidos, MSAV puede detectar los que le son desconocidos, siempre y cuando éstos modifiquen el tamaño de un determinado fichero ejecutable. Si esto ocurre, el programa mostrará un mensaje de aviso. Un cambio en un fichero ejecutable no es una prueba de que esté presente un virus. Por ejemplo, instalar una nueva versión de un programa puede cambiar el tamaño del fichero ejecutable.

Como MSAV chequea también los ficheros .SYS, cada vez que realice un cambio en el fichero CONFIG.SYS el programa detectará este hecho y se lo mostrará por pantalla.

Si quiere verificar su disco duro en busca de un posible virus ejecute la opción *Detectar*.

Esta opción comenzará explorando la memoria de su ordenador, pasando posteriormente a analizar el contenido de su disco duro. Explorará uno por uno todos los directorios de dicha unidad y analizará todos los ficheros ejecutables.

Si encuentra algún virus le mostrará una ventana de aviso pidiéndole que confirme la operación que desea ejecutar a continuación (Limpiar, Continuar, Detener, Eliminar). Si encuentra algún fichero ejecutable cuyo tamaño o fecha de creación haya sido modificado también le mostrará una ventana especial, tal como la mostrada en la **Figura D.**

Este cuadro de diálogo se denomina "Error de verificación", y el usuario deberá especificar si quiere actualizar el fichero, borrarlo, continuar con la búsqueda o detenerla.

El significado de las distintas opciones del cuadro de diálogo "Error de verificación" es el siguiente:

- **Actualizar**: introduce los nuevos valores relativos al tamaño del fichero y a la fecha y hora de última modificación, en la base de datos creada por MSAV y que almacena esta información. De esta forma, la próxima vez que se analice este fichero no volverá a mostrarse este mensaje. Deberá utilizar esta opción únicamente en el caso de que sepa cual es la causa de la modificación.
- **Reparar**: Reestablece el valor de la fecha y hora de creación del archivo. Deberá elegir esta opción únicamente cuando esté seguro de cual ha sido la causa de la modificación.
- **Continuar**: reanuda el proceso de verificación de la unidad de disco sin actualizar la base de datos creada de MSAV.
- **Detener**: termina el proceso de verificación de la unidad de disco y no modifica la base de datos.

  Si en un momento dado desea interrumpir el proceso de verificación deberá pulsar la tecla [**F3**] o [**Esc**], o situar el puntero del ratón sobre la palabra *Detener*

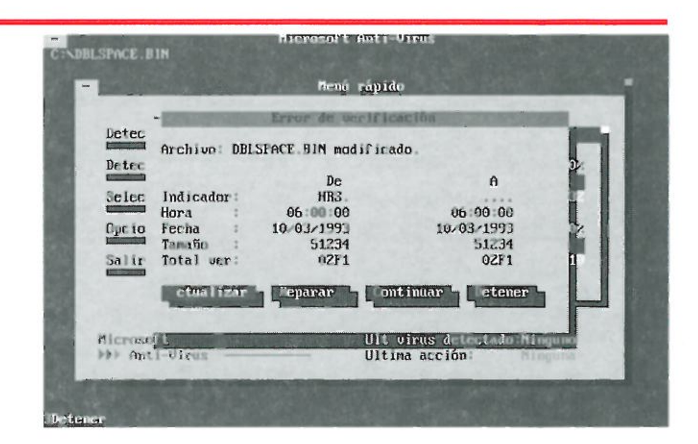


Figura D *Ventana en la que el programa "Microsoft Anti-Virus" avisa de que ha encontrado un fichero ejecutable que ha sido modificado*

(situada en la parte inferior izquierda de la pantalla) y pulsar el botón izquierdo del ratón.

Una vez finalizado el proceso de verificación de una unidad de disco, el programa MS Anti-Virus muestra el informe Virus detectados y limpiados (tal y como se muestra en la **Figura E**), que le informará de cuantos discos y ficheros han sido verificados, el número de ficheros infectados, y el número de ficheros que han sido limpiados. Pulse *Aceptar* para volver al menú principal.

Cuando quiera abandonar la ejecución del programa MS Anti-Virus para MS-DOS, seleccione *Salir* y *Aceptar* para volver a la línea de comandos.

En el artículo del próximo mes analizaremos las distintas opciones del programa "Microsoft Anti-Virus", los distintos parámetros que puede utilizar para poner en marcha este programa y el programa residente VSAFE. ❑

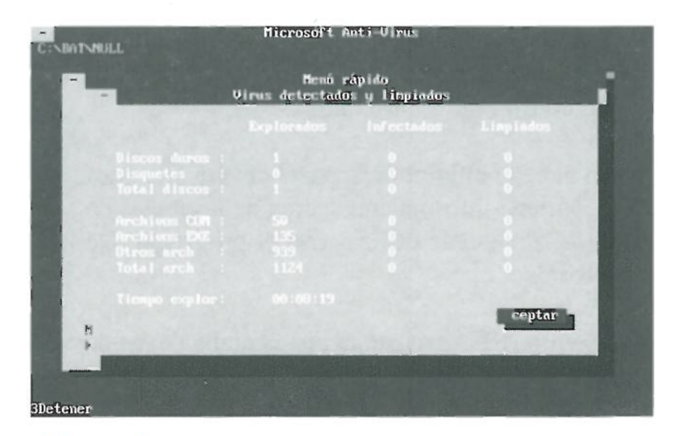


Figura E *Ventana "Virus detectados y limpiados" que muestra un resumen de los ficheros chequeados y de los virus encontrados en la unidad verificada*



Encriptación de archivos y disquetes

Emilio Rocafort Riaza

La necesidad de transmitir los datos de una forma oculta ha existido siempre, ya sea a través de papel, de ondas o de cualquier otro sistema. Esto ha permitido que los datos que se transmitían sólo fueran entendidos por el emisor y por el receptor.

La primera vez que se utilizó la escritura secreta, de la que se tiene constancia, fue cuando un esclavo transportó un mensaje cifrado durante la guerra entre Atenas y Esparta, en el siglo V antes de Cristo. El general Lysandro recibe una serie de letras que en apariencia no tenían ningún tipo de sentido. Pero si la lista de letras se enrollaba en un palo de un determinado diámetro, el mensaje aparecía.

La encriptación se ha utilizado constantemente. En las últimas guerras, los dos bandos disponían de un servicio secreto el cual se encargaba de interceptar los mensajes con el único fin de intentar descifrarlos, para poder conocer cual iba a ser el paso que iban a dar sus enemigos.

Actualmente, debido al uso de los sistemas informáticos y de la gran cantidad de datos que se transmiten, la criptografía es el único método que se puede utilizar para garantizar la confidencialidad de los datos transmitidos.

El ejemplo más sencillo y que se utiliza casi todos los días, es el de los cajeros automáticos. Cualquier usuario que disponga de una tarjeta magnética de crédito, es capaz de sacar dinero de cualquier cajero. El

```
 El número de serie del volumen es 1EE3-1166
 Directorio de C:\

[A]             [ACCESO]        [ACCESS]        [ANAYA]         AUTOEXEC.BAT
[BAS]           CHKLIST.MS      [CL5]           [COCINA]        COMMAND.COM
CONFIG.SYS      [CONTAWIN]      [DB4]           DDIR.CHK        [DEPART]
[DOS]           DSVXD.386       [EXCEL]         [FUTBOL]        [GWS]
[HSG]           [IGOR]          [LENG]          MIRROR.BAK      MIRROR.FIL
[NOTAS]         [PCS]           [PERSONAL]      [PROYECTO]      [PSTYLER]
[SBPRO]         [SCAN]          [SIERRA]        [TM]            [TP]
WINA20.386      [WINDOWS]       [WINWORD]
       38 archivo(s)        374.516 bytes
                          8.986.624 bytes libres

C:\>attrib config.sys +h

C:\>dir config.sys

 El volumen de la unidad C es MS DOS 6
 El número de serie del volumen es 1EE3-1166
 Directorio de C:\

No se encontró el archivo

C:\>
```

Figura A *Es una forma de proteger los datos no muy segura*

Desde el principio de los tiempos el hombre ha sentido la necesidad de esconder ciertos conocimientos a sus semejantes, transmitiéndoselos únicamente a personas de su confianza.



funciomamiento es el siguiente: el usuario introduce la tarjeta, que contiene una serie de datos, como la cuenta asociada a la tarjeta, el número secreto, etc. A continuación el usuario introduce un número secreto de cuatro dígitos. Por seguridad, cuando el usuario teclea el número secreto de forma errónea, después de varios intentos, el sistema se queda con la tarjeta. Una vez validada la entrada, el usuario ya puede acceder a las funciones disponibles en el sistema. Si el usuario desea retirar dinero, el cajero transmite a través de las líneas de comunicación la petición del usuario. El ordenador central decidirá si se debe dar el dinero solicitado por el usuario del cajero. A veces debido a ruido en las líneas, o simplemente a un mal funcionamiento en la comunicación, el cajero no puede conectarse con el ordenador por lo que dependiendo del tipo de tarjeta que sea, permitirá o no sacar dinero del cajero.

Hace menos de dos meses, en Zaragoza, existía una serie de personas que se dedicaban a recoger los recibos que suministraban los cajeros. El usuario una vez que realizaba la operación tiraba el recibo. A continuación una persona desconocida, recogía dicho papel, en el cual aparecían el número de tarjeta del cliente y el número de la cuenta. Utilizando dichos datos y unos conocimentos informáticos avanzados, el ladrón de guante blanco, accedía a la cuenta bancaria, retirando cierta cantidad de dinero.

Podrá comprobar que la criptografía es un método el cual permite reducir al mínimo la posibilidad de violación de los sistemas, pero como he dicho se reduce al mínimo, existiendo siempre una posibilidad de violación de los datos transmitidos.

Herramientas del sistemas

Una de los comandos que permiten la protección de los archivos del disco duro es **ATTRIB**. Dicho comando permite la modificación

```
DECLARE FUNCTION Ajuste$ (A AS LONG, B AS LONG)
COMMON A AS STRING * 1, Linea AS LONG, Control AS LONG, Contar
AS LONG

OPEN "PE.COM" FOR BINARY AS #1
Linea = 0
Control = 0
DatLin = 0
Salida = 0
Ant = 0
WHILE NOT Salida
 READ Num$
 Linea = Linea + 1
 PRINT "Línea "; Ajuste$(Linea, 2);
 FOR i = 1 TO 16
  READ Num$
  IF Num$ = "-1" THEN
   Salida = -1
   EXIT FOR
  END IF
  Contar = Contar + 1
  A = CHR$(VAL("&H" + Num$))
  Control = Control XOR (Ant * 256 + ASC(A))
  Ant = ASC(A)
  DatLin = DatLin + 1
  PUT #1, Contar, A
 NEXT i
 READ Num$
 IF "C" + Ajuste$(Control, 4) <> Num$ THEN
   PRINT "Error"
 ELSE
   PRINT
 END IF
 DatLin = 0
 Control = 0
WEND
CLOSE #1
DATA 01,EB,10,00,00,00,00,00,00,B8,07,0E,CD,10,B8,01,4C,C2E62
DATA 02,CD,21,FC,BE,81,00,AC,3C,20,74,FB,3C,0D,74,E9,3C,CF080
DATA 03,22,75,E5,89,F5,31,C9,AC,3C,22,74,07,3C,0D,74,D8,C8E6A
DATA 04,41,EB,F4,09,C9,74,D1,89,0E,06,01,89,EF,BE,00,01,CBB62
DATA 05,8B,0E,06,01,AC,30,05,47,E2,FA,B8,00,80,31,D2,F7,C9E68
DATA 06,36,06,01,F7,26,06,01,A3,02,01,B4,3F,BB,00,00,8B,C80FC
DATA 07,0E,02,01,BA,A6,01,CD,21,72,20,09,C0,74,1C,A3,04,C27A8
DATA 08,01,E8,1B,00,B4,40,BB,01,00,8B,0E,04,01,BA,A6,01,C2421
DATA 09,CD,21,72,06,3B,06,02,01,73,D0,B8,00,4C,CD,21,89,C1C94
DATA 0A,EE,BF,A6,01,8B,0E,04,01,AC,3C,22,75,03,89,EE,AC,C5C79
DATA 0B,30,05,47,E2,F3,C3,00,-1,C0CA0


FUNCTION Ajuste$ (A AS LONG, B AS LONG)
C$ = HEX$(A)
WHILE LEN(C$) < B
 C$ = "0" + C$
WEND
Ajuste$ = C$
END FUNCTION
```

Figura B *Listado del programa que genera el comando que permite la encriptación de los ficheros*



de los atributos del fichero. Todo fichero de un disco de DOS tiene cuatro atributos: de lectura, de ocultación, de modificación y de sistema.

Los dos primeros son los nos van a permitir proteger los archivos. Escriba **DIR** en su disco duro o en su disquete. Elija un archivo, para el ejemplo se utilizará el archivo **CONFIG.SYS**. Escriba en el ordenador **ATTRIB CONFIG.SYS +H** y pulse la tecla **[Intro]**. Si ahora vuelve a ejecutar el comando **DIR**, comprobará que el archivo ha desaparecido.

Lógicamente, cualquier persona que conozca el comando es capaz de acceder al archivo ocultado. La utilización del mismo comando utilizando la opción **+R**, produce que el usuario pueda ver su contenido, pero no puede destruir los datos almacenados en su interior. Igual que antes no es un método seguro.

Seguridad y confidencialidad

Pienso que lo primero que hay saber es qué personas van a querer acceder al sistema, ya que dependiendo de los conocimientos de los usuarios será necesario un sistema de protección u otro. Casi todos las aplicaciones actualmente, disponen de una opción que permiten grabar los archivos con claves, impidiendo a cualquier persona que no conozca la contraseña, el poder acceder al archivo. Este método garantiza el que una persona no autorizada pueda acceder al archivo. Pero no evita la destrucción del archivo, ya sea por accidente o de forma intencionada.

Lo que realmente puede interesar es impedir el acceso al sistema, por lo que puede

```
@echo off
ECHO Encriptación de archivos y discos Versión 1.0  10/7/94
echo:
if %1!==! goto ERROR
if %2!==! goto ERROR
if %2==A: goto DISCO
if %2==a: goto DISCO
if %2==B: goto DISCO
if %2==b: goto DISCO
if %3!==! goto ERROR
if not exist %2 goto NOFICH
if exist %3 goto SIFICH
goto PROCESO
:DISCO
ENCRIPTA "%1" %2
if errorlevel 1 GOTO NODIS
ECHO:
Echo El disco de la unidad %2 ha sido encriptado.
goto FIN
:NODIS
Echo Se ha producido un error en la unidad %2.
goto FIN
:SIFICH
echo El fichero %3 existe.
choice ¿Desea seguir encriptando? /N
if errorlevel 2 goto FIN
:PROCESO
pe "%1" <%2 >%3
if errorlevel 1 goto ERROR
echo El fichero %2 ha sido encriptado, guardándose como %3.
goto FIN
:NOFICH
Echo El fichero %2 no existe.
goto FIN
:ERROR
echo Sintaxis:
echo Para encriptar archivos..: %0 clave origen destino
echo Para encriptar discos....: %0 clave [A: o B:]
:FIN
```

Figura C *Fichero por lotes que facilita la encriptación de los archivos*

```
C:\ANAYA\ENCRIPT>encript VaCaCiOnEs prueba.txt prueba.enc
El fichero prueba.txt ha sido encriptado, guardándose como prueba.enc.
C:\ANAYA\ENCRIPT>type prueba.enc
°■7♫c♀6Nê
C:\ANAYA\ENCRIPT>encript vAcAcIoNeS prueba.enc prueba.en2
El fichero prueba.enc ha sido encriptado, guardándose como prueba.en2.
C:\ANAYA\ENCRIPT>type prueba.en2
eSTO ES UN ARCHIVO DE PRUEBA♫ sI TODO VA BIEN-*DENTRO DE BREVES MOMENTOS NADIE E
NTENDERÇ EL -*CONTENIDO DEL ARCHIVO♫
C:\ANAYA\ENCRIPT>encript VaCaCiOnEs prueba.enc prueba.en3
El fichero prueba.enc ha sido encriptado, guardándose como prueba.en3.
C:\ANAYA\ENCRIPT>type prueba.en3
Esto es un archivo de prueba. Si todo va bien
dentro de breves momentos nadie entenderá el
contenido del archivo.
C:\ANAYA\ENCRIPT>
```

Figura D *Demostración de como se puede encriptar un archivo*



bastar la utilización de la contraseña de acceso, que algunos sistemas suministran con el programa de configuración del equipo. Este sistema de acceso también puede ser violado, ya que dentro del equipo existen un par de patillas que cuando se unen borran la configuración del equipo, permitiendo de esta manera volver a acceder al equipo.

Si lo que interesa es una buena protección se puede utilizar alguno de los sistemas operativos modernos, ya sea OS/2, Windows NT u otros. Estos sistemas garantizan en gran medida la confidencialidad de los datos. Si no desea cambiar de sistema operativo, existen herramientas que protegen al ordenador de accesos no autorizados.

Encriptación de archivos

Si el nivel de protección que desea en su sistema, no ha de ser tan elevado, es posible que las herramientas que se van a mostrar a continuación le puedan servir para poder proteger sus datos.

Vamos a ver dos programas los cuales van a proteger nuestros datos a dos niveles, el primero de ellos a nivel de archivo y el segundo a nivel de disquete.

Escriba el programa de la **Figura B**, para su realización se ha utilizado el interpréte de Quick Basic suministrado por el sistema operativo MS DOS.

Cuando haya escrito el programa ejecútelo. Si no se produce ningún tipo de error, encontrará en su disco un archivo llamado **PE.COM**. Este archivo es el que permitirá encriptar y desencriptar los archivos. En caso de que se produzca algún error en alguna de las líneas DATA, el programa le indicará en que línea se ha producido.

Antes de proseguir, he de indicarle que estas utilidades que se van a ver modifican los archivos, por lo que siempre que ejecute los comandos debería de tener una

```
DECLARE FUNCTION Ajuste$ (A AS LONG, B AS LONG)
COMMON A AS STRING * 1, Linea AS LONG, Control AS LONG,
Contar AS LONG

OPEN "ENCRIPTA.COM" FOR BINARY AS #1
Linea = 0
Control = 0
DatLin = 0
Salida = 0
Ant = 0
WHILE NOT Salida
  READ Num$
  Linea = Linea + 1
  PRINT "Línea "; Ajuste$(Linea, 2);
  FOR i = 1 TO 16
    READ Num$
    IF Num$ = "-1" THEN
      Salida = -1
      EXIT FOR
    END IF
    Contar = Contar + 1
    A = CHR$(VAL("&H" + Num$))
    Control = Control XOR (Ant * 256 + ASC(A))
    Ant = ASC(A)
    DatLin = DatLin + 1
    PUT #1, Contar, A
  NEXT i
  READ Num$
  IF "C" + Ajuste$(Control, 4) <> Num$ THEN
     PRINT "Error"
  ELSE
     PRINT
  END IF
  DatLin = 0
  Control = 0
WEND
CLOSE #1

DATA 01,EB,72,00,00,00,00,00,00,00,00,00,53,69,6E,74,61,CB9D8
DATA 02,78,69,73,3A,20,45,4E,43,52,49,50,54,41,20,22,63,C0D0F
DATA 03,6F,6E,74,72,61,73,65,A4,61,22,20,41,3A,7C,42,3A,C91C8
DATA 04,0D,0A,24,0D,0A,45,72,72,6F,72,20,6C,65,79,65,6E,C7327
DATA 05,64,6F,20,6F,20,65,73,63,72,69,62,69,65,6E,64,6F,C0001
DATA 06,20,65,6E,20,65,6C,20,64,69,73,63,6F,0D,0A,24,45,C1C36
DATA 07,6E,63,72,69,70,74,61,6E,64,6F,24,B4,09,CD,21,B8,C26DB
DATA 08,01,4C,CD,21,FC,BE,81,00,BA,0B,01,AC,3C,20,74,FB,CAEED
DATA 09,3C,0D,74,E7,3C,22,75,E3,8B,EE,33,C9,AC,3C,22,74,CFC73
DATA 0A,07,3C,0D,74,D6,41,EB,F4,0B,C9,74,CF,89,0E,02,01,C4237
DATA 0B,56,8B,FD,BE,74,01,8B,0E,02,01,AC,30,05,47,E2,FA,C50AB
DATA 0C,5E,AC,3C,20,74,FB,3C,0D,74,B1,24,DF,3C,41,74,04,C9D63
DATA 0D,3C,42,75,A7,2C,41,A2,0A,01,A0,0A,01,B9,01,00,BA,C7FC1
DATA 0E,00,00,BB,6A,02,CD,25,72,73,9D,A1,75,02,A3,04,01,C6CD7
DATA 0F,A1,78,02,A3,06,01,A1,80,02,8A,1E,7A,02,32,FF,F7,C7C8A
DATA 10,E3,A3,08,01,0B,D2,74,06,C7,06,08,01,00,80,A1,7B,CFC70
DATA 11,02,B1,04,D3,E8,01,06,08,01,B4,09,BA,5F,01,CD,21,C6D37
```

(continúa)

Figura E *Listado del programa que genera el comando que encripta disquetes*

(continuación)

```
DATA 12,A0,0A,01,B9,01,00,8B,16,06,01,BB,6A,02,CD,25,72,C93C0
DATA 13,2B,9D,E8,2E,00,A0,0A,01,B9,01,00,8B,16,06,01,BB,C8B42
DATA 14,6A,02,CD,26,72,16,9D,B4,02,B2,2E,CD,21,FF,06,06,CFE43
DATA 15,01,FF,0E,08,01,75,C9,B8,00,4C,CD,21,9D,BA,33,01,C4F48
DATA 16,E9,18,FF,8B,F5,BF,6A,02,8B,0E,04,01,AC,3C,22,75,C94E0
DATA 17,03,8B,F5,AC,30,05,47,E2,F3,C3,00,00,00,00,00,00,C0471
DATA 18,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,C0000
DATA 19,00,00,00,-1,C0000

FUNCTION Ajuste$ (A AS LONG, B AS LONG)
C$ = HEX$(A)
WHILE LEN(C$) < B
  C$ = "0" + C$
WEND
Ajuste$ = C$
END FUNCTION
```

Figura E *Listado del programa que genera el comando que encripta disquetes*

copia de los datos, quedándose bajo su responsabilidad la posible pérdida de datos por la mala utilización de dichos comandos.

Para facilitar la tarea de ejecución del comando, le aconsejo que cree el fichero por lotes de la **Figura C** y lo grabe con el nombre **ENCRIPT.BAT**.

La sintaxis del fichero por lotes sería **ENCRIPT** *clave origen destino*, siendo *clave*, la clave que se va a utilizar para la encriptación de los archivos, *origen* el archivo de entrada y *destino* el archivo de salida.

Cree un archivo con el comando **EDIT** y grábelo con el nombre **PRUEBA.TXT**. Para proceder a la encriptación es necesario fijar un clave, la clave que se utilizará será **VaCaCiOnEs**. Escriba **ENCRIPT VaCaCiOnEs PRUEBA.TXT PRUEBA.ENC** y pulse **[Intro]**. Si ahora comprueba el contendido del archivo verá que no se entiende nada. Para ello escriba **TYPE PRUEBA.ENC** y pulse **[Intro]**. El archivo ha sido encriptado. Ahora solo queda devolverlo a su forma original. Imagínese que se equivoca en la clave y escribe **ENCRIPT vAcAcIoNeS PRUEBA.ENC PRUEBA.EN2.** Si visualiza el contenido del archivo **PRUEBA.EN2** comprobará que más o menos se ha recuperado el texto. El cambio de clave ha influido en la recuperación del archivo.

Si escribe correctamente la clave y visualiza el archivo verá como el archivo es recuperado sin ningún tipo de problemas.

Encriptación de discos

Antes de que realice ningún tipo de prueba con los disquetes le aconsejo que se haga copias de ellos, para asegurarse de esta manera que los datos contenidos dentro de los archivos no se perderán en caso de que se produzca algún fallo.

Si escribe el listado del programa de la **Figura E**, creará una utilidad la cual le permitirá encriptar disquetes enteros. Fíjese que dicho listado únicamente se diferencia con el listado anterior en el nombre del archivo y en las líneas que contienen los DATA.

Una vez que ejecute el programa se creará un archivo en disco llamado **ENCRIPTA .COM**. El fichero por lotes que utilizó para encriptar archivos servirá también para encriptar disquetes. La sintaxis del comando será **ENCRIPT** *clave A:/B:*, siendo clave la contraseña que se va a utilizar para la encriptación. El comando sólo puede encriptar unidades de disquete, no intente nunca encriptar discos duros.

Coja un disquete que contenga datos que no le interesen. Compruebe su contenido y escriba **ENCRIPT VaCaCiOnEs A:** y pulse **[Intro]**.

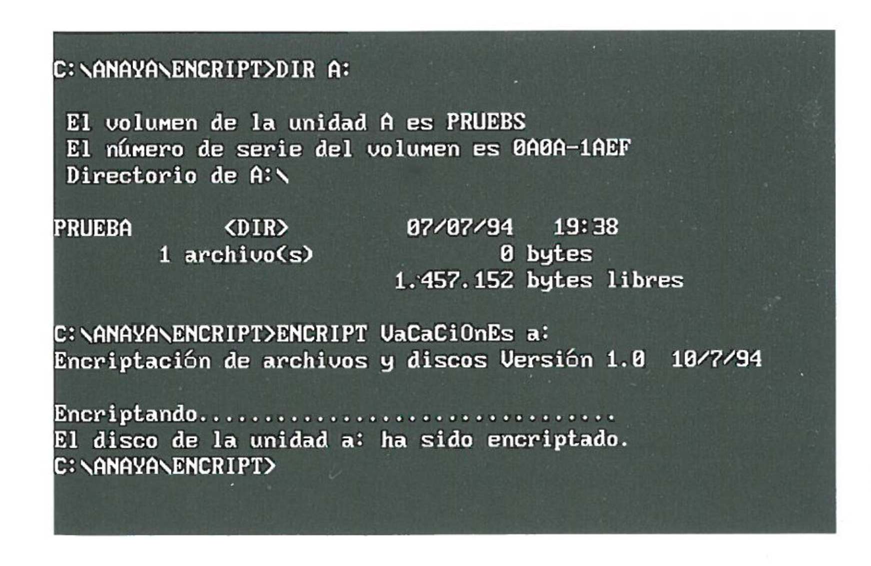


Figura F *Contenido del disquete antes de proceder a la encriptación de los datos en él contenidos*



Figura G *Contenido del disquete después de la encriptación y después de la desencriptación*

```
┬a•bN┬yS ¬▀┬ 1.640.161.194 14/02/77   12:23
┬a•bN┬yS ¬▀┬ 1.640.161.194 14/02/77   12:23
┬a•bN┬yS ¬▀┬ 1.640.161.194 14/02/77   12:23
┬a•bN┬yS ¬▀┬ 1.640.161.194 14/02/77   12:23
┬a•bN┬yS ¬▀┬ 1.640.161.194 14/02/77   12:23
┬a•bN┬yS ¬▀┬ 1.640.161.194 14/02/77   12:23
        42 archivo(s)  2.822.099.514 bytes
                                   0 bytes libres

C:\ANAYA\ENCRIPT>ENCRIPT VaCaCiOnEs a:
Encriptación de archivos y discos Versión 1.0  10/7/94

Encriptando.................................
El disco de la unidad a: ha sido encriptado.
C:\ANAYA\ENCRIPT>dir a:

 El volumen de la unidad A es PRUEBS
 El número de serie del volumen es 0A0A-1AEF
 Directorio de A:\

PRUEBA       <DIR>          07/07/94   19:38
        1 archivo(s)              0 bytes
                          1.457.152 bytes libres

C:\ANAYA\ENCRIPT>
```

Si comprueba ahora su contenido podrá ver que no hay nada de lo que había anteriormente. Escriba otra vez **ENCRIPT VaCaCiOnEs A:** y pulse **[Intro]**. Después de la ejecución del comando debería de ver el contenido del disquete como si nada hubiera pasado.

En la **Figura G** podrá ver el contenido del disquete después del proceso de encriptación. Comprobará que no hay forma de entender lo que había grabado en el disquete.

Conclusión

Mediante estas dos herramientas, podrá proteger sus datos de las miradas curiosas, asegurándose que nadie podrá hacer uso de sus datos sin su permiso.

Siempre que utilice una de estas herramientas, o alguna parecida es necesario que tenga copias de sus archivos sin que esten encriptados, ya que es la mejor manera de asegurarse que podrá acceder de nuevo a sus datos.

A lo largo del artículo se han mezclado dos temas: la seguridad informática y la criptografía. Para que se pueda conseguir un sistema seguro es necesario utilizar la criptografía. El tema de la seguridad de los datos, mueve muchos millones en la industria. Mi consejo personal, es que si no quiere tener pérdidas de datos, es necesario disponer de copias de respaldo de todos aquellos archivos que consideremos importantes. ❑

★ *Qué es*

Controlador de cache

Es un controlador de disco duro que incluye su propia memoria *cache* de disco. La memoria *cache* es una zona de la memoria encargada de almacenar las instrucciones de programas y los datos más utilizados. La gran ventaja de la memoria *cache* es su extraordinaria velocidad de proceso mucho más elevada que la velocidad de acceso al disco duro.

Si está pensando en utilizar un ordenador de altas prestaciones, elija un sistema que incluya un controlador de *cache*. Como el controlador contiene su propia memoria de acceso aleatorio (RAM) no es necesario reservar la RAM del ordenador u ocupar el tiempo del procesador para este propósito. ❑

Iñigo M. Cuesta Pelayo

Hardware para un mejor WordPerfect

Con frecuencia hemos pensado en el procesador de texto como una herramienta que necesita poca capacidad de máquina pero desde que WordPerfect 6 ha hecho su aparición en el mercado hay que hilar más fino con nuestros recursos.

Su equipo está compuesto por una serie de elementos cuyo uso vamos a optimizar para conseguir que todo funcione lo mejor posible. En primer lugar, cuando se siente delante de su máquina la parte más importante en usted mismo, así que antes de hacer nada más debe relajarse, sentirse a gusto consigo mismo y con el mundo en general y luego ya puede empezar a hacer cosas. Además usted se va encontrar con una serie de elementos que requerirán su atención para conseguir la optimización que pretendemos. Vamos a seguir un orden en su tratamiento para tranquilidad de todos los contribuyentes:

- Memoria
- Espacio en el disco duro
- Monitor
- Tarjeta de vídeo
- Dispositivo señalizador
- Impresora
- Tarjeta de sonido

Todos estos elementos son básicos a la hora de hacer funcionar su ordenador y su optimización es básica. Vamos a tratarlos uno a uno.

La memoria

WordPerfect ejecuta una serie de buenos trucos para tratarse de un programa DOS. Para conseguirlo necesita consumir un montón de kilobytes de memoria RAM de modo que para optimizar su funcionamiento, lo primero que debemos hacer es conseguir más memoria. Cuando hace 10 años los padres del ordenador personal estaban pensando en los parámetros básicos para crear el primero pensaron que ya que la cantidad de memoria estándar que se utilizaba en ese momento era de 64 Kb, no sería mala idea darle al futuro recién nacido 10 veces esa cantidad, y así lo hicieron, el primer PC salió con 640 Kb de memoria base. Desde entonces, desde esos 10 años, estoy seguro de que se ha perdido 1000 veces ese tiempo en horas de programación para intentar superar esa barrera de 640 Kb. Unos programas lo han conseguido (como Windows) y otros siguen encorsetados por el DOS. Usted puede pensar que su equipo tiene 8 Mb de memoria pero seguro que su casa tiene más de una habitación y ¡a que sólo puede usar una a la vez!

- La siguiente lista de "habitaciones" le dirá cómo está particionada la memoria en su equipo:
- Memoria base: 0-640 Kb
- Memoria superior: 640-1024 Kb
- Memoria expandida o extendida: 1Mb o más

El DOS sólo puede usar directamente (direcionar en el argot) la primera parte o habitación y es en ella donde se ejecutan todos lo programas: todos sin excepción. Si éste área se colapsa el ordenador deja de trabajar.

La memoria superior y la memoria expandida o extendida sólo pueden utilizarse como zonas de almacenamiento temporal para datos intermedios o trozos de programas. Imagine que es capaz de crear un docu-

mento en su WordPerfect tan extenso que ocupa más de 640 Kb. Entonces DOS se llevaría una parte del mismo hacia la memoria superior u otro almacenamiento secundario para descargar la memoria base y poder seguir trabajando.

En primer lugar lo que debemos hacer es examinar la memoria base del ordenador (véase **Figura A**).

En la **Figura A** se puede observar que ahora mismo se esta utilizando una serie de programas como el SmartDrv que viene a ocupar entre 18 y 28 Kb, que no tengo porqué utilizar mientras trabajo en DOS. Si además se encuentra conectado a una red en su oficina seguro que se cargan en su memoria algunos programas de red que tampoco utiliza desde DOS aunque seguramente sí lo haga desde Windows.

```
Nombre               Tamaño/Decimal          Tamaño/Hex
-------------     ---------------------     -----------
MSDOS                  15312     ( 15.0K)       3BD0
HIMEM                   1072     (  1.0K)        430
COMMAND                 2976     (  2.9K)        BA0
WP                     13296     ( 13.0K)       33F0
SMARTDRV               26848     ( 26.2K)       68E0
IMOUSE                 10864     ( 10.6K)       2A70
KEYB                    6208     (  6.1K)       1840
GRAB                   23520     ( 23.0K)       5BE0
COMMAND                 3264     (  3.2K)        CC0
LIBRE                 551584     (538.7K)      86AA0

Total  LIBRE :        551584     (538.7K)

Total de bytes disponibles para programas :                    551584    (538.7K)
Programa ejecutable de mayor tamaño :                          551280    (538.4K)

   3473408 bytes total contiguos a memoria extendida
         0 bytes disponibles contiguos a memoria extendida
         0 bytes disponibles en memoria XMS
           MS-DOS residente en Area de Memoria Alta

C:\>
```

Figura A *Un informe sobre la memoria de PC mostrado por MEM /C*

Una vez examinada la memoria puede empezar a mejorarla. Lo primero que debe hacer es actualizar su sistema operativo DOS a una versión 5.0 o 6.2 porque las anteriores consumían demasiado espacio en memoria. Estas versiones, además de ocupar menos espacio añaden ciertas capacidades para gestionar mejor el uso de la memoria utilizando los comandos EMM386 y LOADHIGH. En ocasiones es difícil utilizarlos pero si siguen los buenos consejos que les da mi colega Jorge Rodríguez en sus artículos sobre gestión de memoria pueden obtener hasta 630 Kb libres.

Si no desea ir a comprar los números atrasados de la revista en los que se comenta este tema puede utilizar un programa especializado en la gestión de memoria que le permita liberar automáticamente la memoria como el MEMMAKER que es la utilidad que viene con el DOS 6, aunque también tiene a su disposición otras utilidades como el 386MAX o el QEMM 7.0 que también le ayudarán en sus propósitos.

Espacio en el disco duro

Tan importante como la memoria, es el uso que hagamos del disco duro. Hace unos años WordPerfect salió al mercado en un disquete de 360 Kb mientras que la nueva versión, la 6.0, ha salido en 7 disquetes de 1,44 Mb que una vez que se instalan en el disco duro y dependiendo del tipo de instalación que elijamos pueden llegar a ocupar unos 16,5 Mb de forma que nuestro gran disco de 40 Mb llegue a convertirse en un disquete duro, más que disco. Aún así, si no utiliza demasiados programas le va servir su disco duro pero tenga en cuenta que hoy día incluso los discos duros de 80 Mb se consideran demasiado pequeños. Si por su cabeza no ha cruzado aún la idea de comprar un disco duro nuevo puede intentar salir del paso con alguna de estas ideas.

Lo primero para ganar espacio en el disco duro es deshacerse de los programas que sólo utilizó el primer día que los instaló y de los que no ha vuelto a saber nada más. A continuación debería utilizar un programa de compresión de datos. Los programas de compresión actúan monitorizando todas las operaciones que realiza en su PC de forma que antes de escribir cualquier dato en el disco lo comprimen y cuando se desea recuperar un dato desde el disco lo leen y lo pasan por el algoritmo de descompresión contrario antes de ponerlo a disposición del usuario. Entre las utilidades de compresión más conocidas están el DoubleSpace que acompaña a MS-DOS 6 o el Stacker.

Aún a pesar de la evidente ventaja que supone utilizar un compresor de aplicaciones puede que no le interese tener un programa cargado permanentemente en su memoria, es decir, un programa que ocupa sitio. En cualquier caso, si lo que desea es ampliar su disco duro de 40 Mb lo mejor que puede hacer es comprar otro de entre 100 y 200 Mb que puede costarle entre 35.000 y 50.000 pts. Si así lo hace no olvide a la hora de comprarlo comprobar la velocidad de acceso del mismo que se mide en milisegundos. En principio no sería recomendable que esta velocidad superase los 22 milisegundos. El tipo de disco también es una característica a tener en cuenta. Los estándares de disco RLL (*Run Lenght Limited*) o ESDI (*Enhanced Small Device Interface*) y otros han evolucionado hacia el IDE (*Integrated Drive Electornics*) y el *Small Computer System Interface* (SCSI). El primero suele utilizarse en PC y el segundo es más propio de Macintosh aunque no único.

En su trato con el disco duro puede hacer algo más para darle más vitalidad y es instalar un *cache* de disco. El *cache* es un almacenamiento temporal de los datos de su disco duro en la memoria aunque su instalación le quitará algunos kilobytes de la memoria es recomendable su uso.

Monitores

El siguiente tema que vamos a tratar es el uso de los monitores. Si ha pensado en utilizar WordPerfect en modo texto le basta con el monitor típico de 14 pulgadas que se ofrece con cualquier CPU pero si pretende utilizar el modo gráfico o darle un uso más profesional a su procesador de textos favoritos le va a resultar mucho más cómodo trabajar con un monitor de 15 o 17 pulgadas aunque debe tener en cuenta que su coste va a ser muy superior. A la hora de elegir el monitor es importante observar que se trate de un monitor de pantalla plana porque le permitirá ver en su pantalla sus documentos de una forma más similar a cómo los va a ver en un papel totalmente plano, aunque esto sólo pueden apreciarlo los muy puristas.

Algo que si apreciamos los comunes mortales es la intensidad del punto en pantalla, es decir, la distancia entre *pixels*, porque es ésta la que va a dar una mayor o menor calidad de imagen. Hoy día los mejores monitores ofrecen unas distancias entre 0,25 y 0,28 milímetros. Otra característica importante es el refresco. El refresco no es más que el repintado de la pantalla que se realiza de forma muy rápida en un período muy pequeño y muy rápidamente para dar la impresión de una imagen estática. Esta operación se realiza entre 50 y 100 veces por segundo. Los estándares marcan ahora mismo un refresco vertical de 72 Hz aunque los fabricantes suelen superar los 100 y un refresco horizontal de unos 80 Hz.

Tarjeta de vídeo

El monitor no es más que la mitad del sistema de visión, la otra mitad está dentro de su CPU y se llama probablemente VGA (*Video Graphics Array*). Lo normal es que tenga esta tarjeta de vídeo en su equipo que le va a permitir unas imágenes de 640x480 *pixels* y unos 16 colores, algo adecuado para tratar documentos en modo texto aunque no en modo gráfico. Si desea utilizar el modo gráfico necesita una SVGA, añádase Super, que le permitirá ver resoluciones de 800x600 *pixels* en 256 colores. Si el uso que le va a dar a WordPerfect va a ser muy profesional considere tarjetas que le permitan resoluciones de 1024x768 o superiores. Combinar esta resolución con un monitor de 17 pulgadas le permitirá realizar todo tipo de trabajos profesionales.

Una opción muy interesante para los usuarios del modo gráfico puede ser instalar una tarjeta aceleradora de gráficos. De momento no son muy conocidas en nuestro país pero básicamente consisten en una nueva tarjeta de expansión con un microprocesador que descarga del trabajo de refrescar la imagen a la CPU central la cual aumenta su velocidad de una forma increíble. En el modo gráfico de WordPerfect le puede resultar tan imprescindible como en el propio Windows y ahora que las aplicaciones del entorno DOS se están reconvirtiendo en gráficas seguro que la va a encontrar muchas buenas aplicaciones.

Debe tener también en cuenta el lugar en el que está conectada su tarjeta de vídeo y el tipo de *bus* que utiliza su equipo. Si trabaja con un equipo de *bus* ISA (*Industry Standard Architecture*) no tiene nada que hacer pero si se trata de un *bus* EISA o MicroChannel su tarjeta es capaz de hablar más rápido porque los *bus* por los que se mueven los bits en estos equipos son mucho más rápidos. El *bus* ISA ha incorporado recientemente una forma de conectar la tarjeta de vídeo directamente con la CPU para que funcione más rápidamente conocida como Bus local de lo que se deduce que los bits ya no circulan por dicho *bus* ISA.

La impresora

Una de las mejores características de WordPerfect 6 es el soporte de impresoras de color. Hasta ahora esta característica se limitaba a unas pocas y caras impresoras PostScript pero en esta versión se ha ampliado mucho.

Por ejemplo, ahora puede imprimir sus documentos poco importantes en impresoras de color matriciales como las Epson o Citizen. Estas impresoras utilizan una cabeza especial que se desplaza arriba y abajo de una cinta en la que figuran los diversos colores. Este método no produce unos resultados muy buenos y es un poco lento pero es el más barato que existe.

Las impresoras de burbuja son otra opción de bajo coste que merece la pena considerar y entre ellas destaca la Hewlett-Packard DeskJet 550C. El único inconveniente para este tipo de impresoras es sin duda la lentitud porque por lo demás da una buena calidad y resulta silenciosa.

La otra posibilidad que nos ofrece WordPerfect son las impresoras térmicas que utilizan un papel especialmente tratado para obtener una calidad de impresión muy aceptable aunque por el momento su precio es demasiado alto así como el del propio papel.

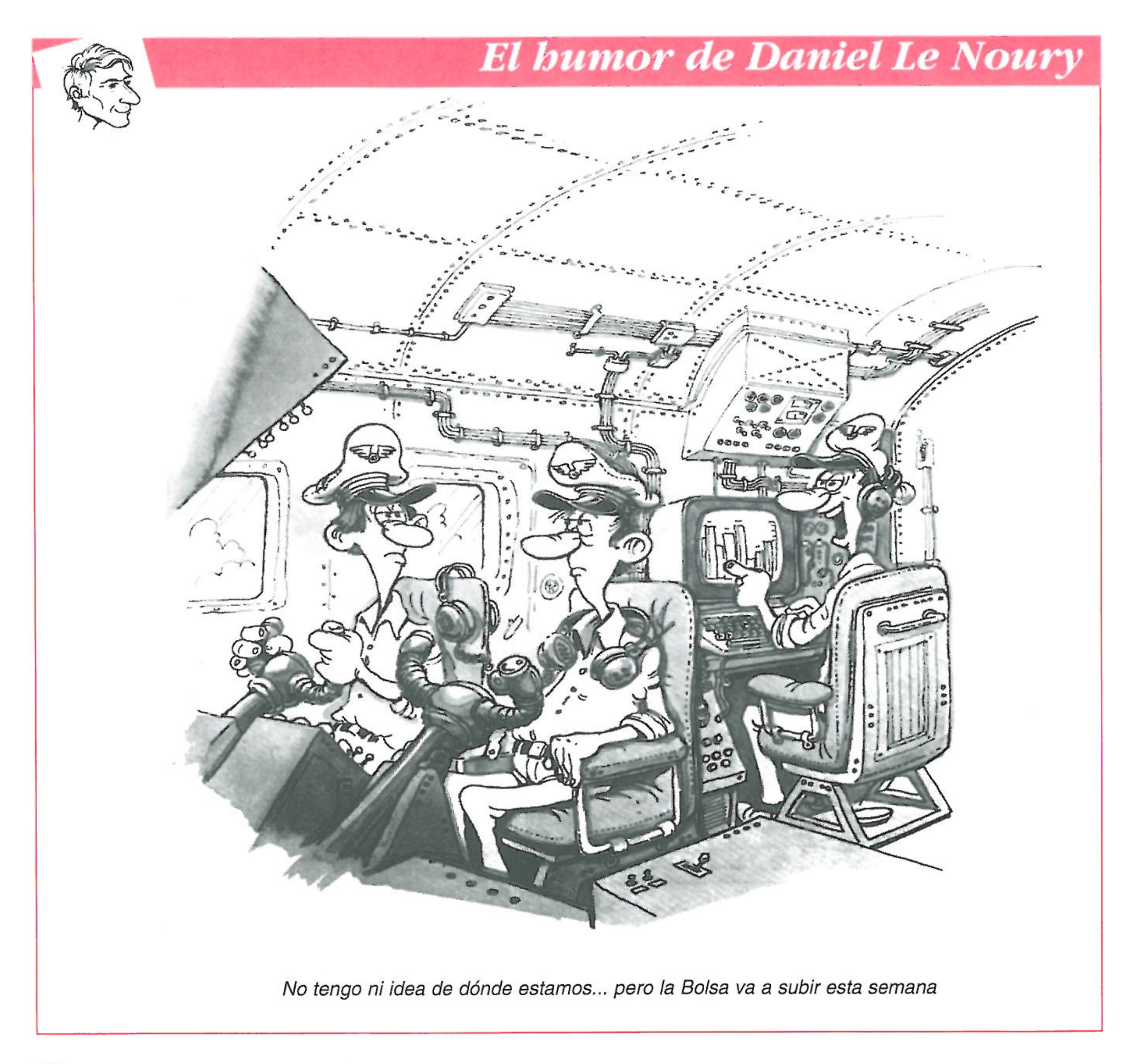
La tarjeta de sonido

WordPerfect 6 nos permite realizar capturas de sonido (la voz es otro sonido más) para integrarlas dentro de sus documentos y que nos dará pie para contárselo en otro artículo. Lo primero que hay que decir es que seguro que debería comprar una tarjeta un poco mejor de lo que piensa que va a utilizar en realidad. Ya dentro de WordPerfect puede utilizar dos clases de sonidos: MIDI y WAV. El MIDI (*Musical Instrument Digital Interface*) actúa como un director de orquesta diciéndole a su tarjeta qué sonido debe emitir en cada momento independientemente del periférico que realizó el sonido lo cual es una ventaja para reproducir cualquier fuente pero la calidad que dé el fichero irá directamente relacionada con el *chip* de su tarjeta de sonido y no con la fuente de procedencia. La mayoría de las tarjetas usan *chips* del tipo Yamaha OP3 aunque personalmente prefiero los nuevos de tipo DSP (*Digital Signal*

Processor) como el que incorpora la Sound Galaxy de Aztech Labs. Los ficheros WAV surgen a partir de un muestreo digital de la señal analógica que procede de la fuente de sonido por lo que no son tan perfectos como pueda serlo un MIDI. La calidad obtenida depende de la cantidad de muestreos que se realicen y por experiencia puedo afirmar que para una correcta toma de la voz bastan con 11 o 12 KHz pero para tomar el sonido desde un CD hay que subir hasta los 45 KHz.

A la hora de fijar la calidad hay que tener en cuenta el número de bits que es capaz de almacenar la tarjeta en cada situación. Si esta sólo puede producir ficheros con 8 y 12 bits su calidad será inferior que si lo hace con una calidad de 16 bits. ❑

El humor de Daniel Le Noury



No tengo ni idea de dónde estamos... pero la Bolsa va a subir esta semana



Gestión de ficheros I (XII)

Emilio Rocafort Riaza

La informática fue creada para poder procesar los datos de una manera automática. A medida que el volumen de información aumentaba, crecía la necesidad de almacenar dichos datos en algún tipo de soporte, que permitiera una posterior recuperación para poder realizar su tratamiento.

En la creación de cualquier aplicación, es necesario tratar una serie de datos homogéneos los cuales deben de ser vistos como una unidad. Esto es lo que se denominará *Estructura de datos*.

Dependiendo de la ubicación de esa estructura respecto a la memoria central del ordenador, se pueden clasificar en:

- **Estructuras de datos internas**: Estas estructuras están ubicadas en la memoria central del ordenador. Las más conocidas son las *tablas*, las cuales ya fueron tratadas en el mes de febrero.
- **Estructuras de datos externas**: Se encuentran ubicadas en las unidades de almacenamiento externo. Entre las más importantes podemos destacar los *Ficheros* y las *Bases de Datos*.

Ficheros

Un fichero no es más que un conjunto de datos homogéneos organizados conforme a una estructura, los cuales tienen las siguientes características:

- Están ubicados en un dispositivo de almacenamiento externo.
- Su estructura de datos está compuesta por registros lógicos de distinto tipo. En la **Figura A** encontrará dicha estructura.
- Los datos que se almacenan dentro de los ficheros son independientes con respecto a los programas que los procesan.

Entendemos por *registro lógico*, aquella estructura de datos compuesta por uno o más elementos denominados *campos*. Estos a su vez pueden descomponerse en *subcampos*.

Al hablar de registros lógicos, también se debe comentar que es un *registro físico*.

El registro lógico es en realidad la estructuración que se da al fichero, y es determinada por el creador del fichero. El registro físico es la cantidad de datos que el ordenador transfiere en cada operación de entra-



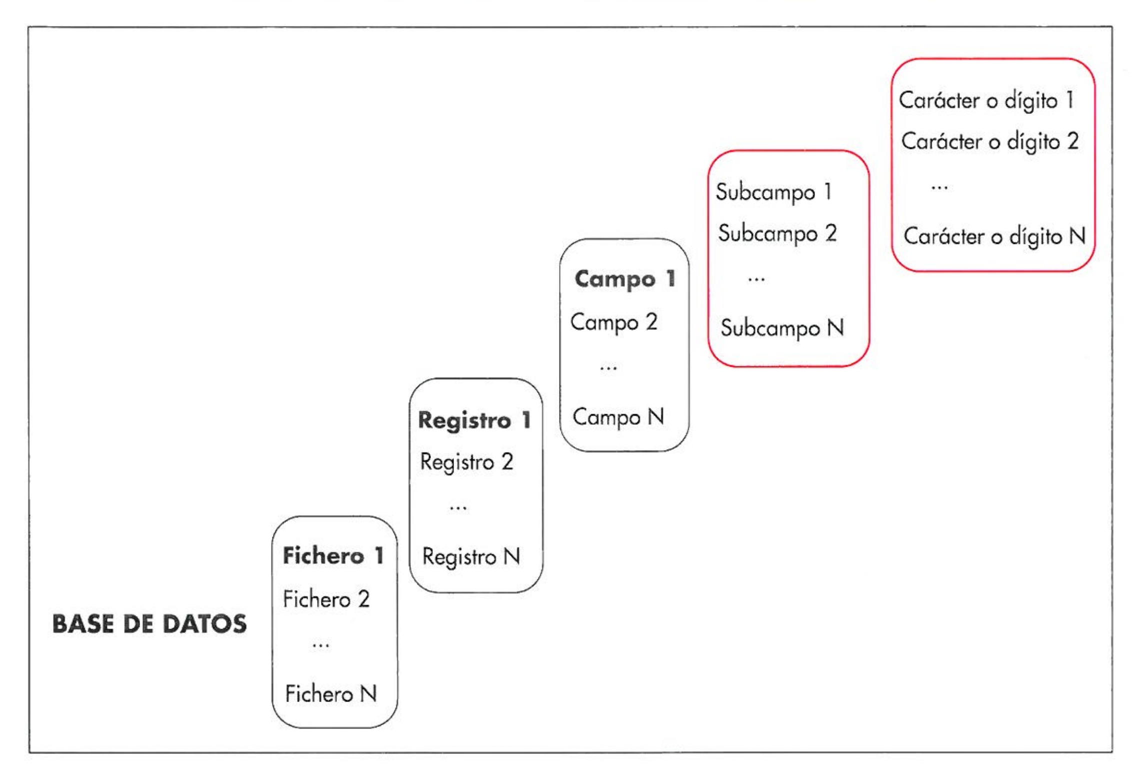


Figura A
Estructura jerárquica de los datos

da/salida. Dependiendo de las longitudes de ambos registros, en un registro físico podrán entrar uno o más registros lógicos. En algunos casos es posible que en un registro físico no entre uno lógico.

Como lo normal es tratar el registro lógico, siempre que se hable de registro, me estaré refiriendo al lógico y no al físico.

Longitud del registro

La longitud de un registro se mide por el número de caracteres que tiene. Esta longitud puede variar, aunque normalmente el fichero está constituido con registros de igual longitud y estructura. Debido a esto se puede hablar de los siguientes tipos de registros:

- **Fijos**: Son registros que tienen la misma longitud.
- **Variables**: La longitud del registro varia. Normalmente, se fijan unos criterios para poder determinar la longitud de los ficheros.
- **Indefinidos**: La longitud del registro varia según criterios indeterminados. Se suele utilizar un campo informativo el cual almacena la longitud del registro.

Campos clave

Hemos visto cómo un fichero se compone de registros, los cuales a su vez se componen de campos. Estos campos suelen tener una longitud fija, e identifican el contenido de cada uno de los registros. Pues bien, uno o varios de estos campos suelen identificar unívocamente al registro. Esto último se entenderá mejor con un ejemplo. Imagínese un fichero en el cual se desea almacenar el documento nacional de identidad, el nombre y apellido de la persona, su lugar de nacimiento y su fecha. Si se estudia la estructura de este fichero, se puede llegar a la conclusión que el DNI, es el único campo que no se va a repetir en todo el fichero.

Se podría pensar que el nombre y apellido podría ser otro campo diferenciador, pero es posible que más de una persona tenga el mismo nombre y apellido. A este campo que permite la identificación del registro se le denominará *campo clave*. Como he comentado anteriormente, es posible que la identificación unívoca del registro se deba realizar con más de un campo. Entonces, la forma de denominarlos será: *campo primario*, *campo secundario*, ...

Operaciones sobre ficheros

Las operaciones que se pueden llevar a cabo sobre un fichero son:

- **Creación**: Esta será la primera operación que se realice. Consiste en la generación y almacenamiento de los registros.
- **Consulta**: Una vez que el fichero ha sido creado se debe disponer de algún procedimiento que permita la visualización de uno o de varios registros.
- **Actualización**: Para que un fichero tenga gran flexibilidad, es necesario el poder actualizar el contenido del mismo, ya sea añadiendo registros (ALTAS),



eliminando registros (BAJAS) o modificando los datos ya introducidos (MODIFICACIONES).

- **Clasificación**: Esta operación va a permitir la reubicación de los registros del fichero según el contenido de uno o varios campos.
- **Reorganización**: Debido a las operaciones de actualización, la estructura del fichero se va degenerando, obligando que cada cierto tiempo el archivo sea reorganizado.
- **Borrado**: Implica la eliminación del fichero del dispositivo de almacenamiento, con lo cual se pierden todos los datos almacenados.
- **Fusión de ficheros**: Es la unión de varios ficheros en uno solo.
- **Partición de ficheros**: Es la operación contraria a la fusión, consistiendo en la división de un fichero en varios.

Clasificación de los ficheros según su uso

Dependiendo de la tarea que vayan a realizar, los ficheros se pueden clasificar en:

- **Permanentes o maestros**: Estos ficheros son utilizados durante un largo periodo. Un ejemplo podría ser el fichero de empleados de una empresa. Pueden contratarse, despedirse empleados pero el fichero sigue existiendo. Dentro de los ficheros maestros se puede establecer otra clasificación:

  - *Constantes*: Son ficheros que se utilizan para consulta. No suelen actualizarse. Pueden contener tablas que varían de vez en cuando, por ejemplo la tabla de retenciones del IRPF.
  - *De situación*: Ficheros que se actualizan constantemente. Reflejan siempre la situación actual. Por ejemplo, el fichero de existencias de los productos que vende una empresa.
  - *Históricos*: Reflejan situaciones pasadas. Tienen muy poca actividad. Sus datos son almacenados con la única misión de ser consultados. Por ejemplo, el fichero de facturas de los años anteriores.

- **De movimiento**: Se utilizan para actualizar los ficheros maestros. Los registros que almacenan son de tres tipos: altas, bajas o modificaciones. Estos ficheros se emplean en grandes sistemas, en los cuales el tiempo de proceso es caro. Dichos ficheros actualizan los ficheros maestros cuando el sistema tiene pocos usuarios conectados. Esta situación suele producirse por la noche. En sistemas en los cuales existe la necesidad de tener siempre los datos actualizados, no se trabaja con ellos.
- **Maniobra o trabajo**: Son aquellos que tienen una esperanza de vida muy baja. Se utilizan para realizar procesos intermedios, los cuales necesitan almacenar los datos temporalmente en algún sitio, borrándose cuando dichos ficheros no son necesarios. El ejemplo más sencillo, lo tiene cuando intentamos copiar un disquete de alta densidad en la misma unidad. Cuando el programa de copia, no es capaz de almacenar más datos en la memoria, crea un fichero de trabajo en el cual almacena el resto de los datos. De esta manera, y con un solo cambio de disquete, se puede realizar la copia de todos los archivos.

Organización de los ficheros

La organización de los ficheros se refiere a la forma en que los registros son almacenados en el fichero. Es decir, trata de la estructura de los datos del fichero.

Debido a que existen varios tipos de organizaciones, y el intérprete de BASIC, solo es capaz de trabajar con algunas de ellas, nombraremos las que se utilizan en dicho lenguaje.

Los tipos de organización que se puede encontrar en BASIC, son *secuencial*, *directa* o *aleatoria*, *secuencial indexada* y *binaria*. Esta última organización es propia de los ficheros ejecutables.

Aunque todavía no he hecho la distinción, en el ordenador existen dos tipos de ficheros, los ejecutables, como pueden ser el comando que da formato, copia disquetes, etc. y los ficheros de datos, que son principalmente los mas interesantes.

En la **Tabla A** encontrará los comandos mas usados para la gestión de los ficheros.

Organización secuencial

Los archivos que son organizados de esta forma, contienen los registros grabados uno detrás de otro, teniendo la peculiaridad de que para poder acceder a un determinado registro es necesario haber accedido anteriormente a todos los grabados anteriormente.

Las características principales de este tipo de organización son:

Tabla A *Comandos comunes para el tratamiento de ficheros*

Comando	Descripción
OPEN	Abre o crea un fichero.
CLOSE	Cierra un archivo el cual ha sido previamente abierto.

- Los registros lógicos consecutivos ocupan posiciones físicas seguidas.
- Estos ficheros pueden almacenarse tanto en cintas como en discos.
- Utilizan todo el espacio que ocupan.
- En un fichero secuencial sólo se puede estar haciendo una operación a la vez, o leer o escribir, por este motivo, para poder realizar la actualización de dichos ficheros es necesario crear un segundo fichero.
- Normalmente se ordenan por algún campo.

En la **Tabla B** encontrará los comandos que son utilizados para el tratamiento de los ficheros secuenciales.

Tabla B *Comandos para el tratamiento de ficheros secuenciales*

Comando	Descripción
PRINT	Almacena los datos en el fichero.
INPUT	Recupera los datos almacenados en el fichero.
LINE INPUT	Lee una línea completa del fichero.

Organización directa o aleatoria

Este tipo de organización es muy parecida a la secuencial, con la salvedad de que existe la posibilidad de acceder directamente a un registro a través de su posición relativa dentro del fichero.

Las características que tiene este tipo de organización son:

- Favorece la dispersión de los registros, con la consiguiente aparición de huecos, por lo que se aconseja realizar de vez en cuando el proceso de reorganización.
- Si se quiere acceder al registro a través de una clave alfanumérica, es necesario crear un algoritmo que transforme la clave en la posición relativa del registro.
- Si se utiliza el algoritmo para el cálculo de la posición relativa del registro, se puede dar el caso en que dos claves distintas proporcionen la misma posición, por lo cual es necesario crear un zona en la cual se almacenen dichas duplicaciones, esta zona se denomina *área de overflow o* excedentes, teniendo este área una estructura secuencial.
- Cuando un fichero de acceso directo es abierto, se abre tanto para lectura como para escritura, creándose en el caso de que no existiera.

En la **Tabla C** encontrará los comandos que son utilizados para el tratamiento directo de los ficheros.

Organización secuencial indexada

Realmente este tipo de organización no existe en el lenguaje BASIC, pero es fácil de crear utilizando un fichero de acceso secuencial y uno de acceso directo.

La peculiaridad de esta organización, es que los registros se encuentran ordenados por uno de los campos y el acceso se realiza siempre a través de una clave. Este tipo de organización sólo

Tabla C *Comandos para el tratamiento de ficheros aleatorios y binarios*

Comando	Descripción
GET	Recupera los datos de un fichero.
PUT	Almacena los datos en un fichero.
LSET	Alinea los datos a la izquierda, preparándolos para su posterior almacenamiento.
RSET	Alinea los datos a la derecha, preparando los mismos para su posterior almacenamiento.
FIELD	Define la estructura del fichero aleatorio
MKI$	Convierte un número entero en una cadena.
MKL$	Convierte un número entero largo en una cadena.
MKS$	Convierte un número de precisión sencilla en una cadena.
MKD$	Convierte un número de precisión doble en una cadena.
CVI	Convierte una cadena en un número entero.
CVL	Convierte una cadena en un número entero largo.
CVS	Convierte una cadena en un número de precisión sencilla.
CVD	Convierte una cadena en un número de precisión doble.



es soportada en dispositivos de acceso directo.

El fichero secuencial es utilizado para almacenar la clave y la posición relativa del registro dentro del fichero aleatorio. Al fichero secuencial que contiene las claves se le denomina *área de índices* y al archivo de acceso aleatorio, *área de datos*. Las características de este tipo de organización son:

- El acceso a los registros es rápido.
- Siempre tienen que estar almacenados en dispositivos de acceso aleatorio.
- Cada cierto tiempo es necesario realizar procesos de reorganización.
- Permite la modificación y el borrado de los registros indicando únicamente la clave.

Hasta aquí hemos tratado los tres tipos básicos de organización que son fácilmente utilizables en el lenguaje BASIC.

Estos tipos de organización no son los únicos existentes, hay otros que facilitan el tratamiento de los datos. Es más existen herramientas en el mercado que permiten la gestión de otro tipo de organizaciones dentro del intérprete BASIC. ❑

★ Qué es

BASIC

Consiste en un lenguaje de programación de alto nivel, de fácil empleo que se encuentra disponible en la mayor parte de los ordenadores personales.

Fue desarrollado en 1964 por John G. Kemeny y Thomas E. Kurtz, dos profesores de la universidad de Dartmouth. El lenguaje de programación BASIC (*Beginner's All-Purpose Symbolic Instruction Code*, Código de Instrucciones Simbólicas Multipropósito y para Principiantes) fue diseñado para poner al alcance de los usuarios no programadores las técnicas de programación básicas. Al igual que sus predecesores, el FORTRAN y el ALGOL (el predecesor del PASCAL), el BASIC es un lenguaje procedural que le comunica paso a paso al ordenador cuáles son las tareas que debe realizar. Un programa está formado por líneas de texto, y cada línea contiene una o más instrucciones. A diferencia de sus predecesores, los programas en BASIC pueden ejecutarse en un entorno interactivo que debe constar de un editor, un depurador y un intérprete que traduzca y ejecute línea a línea el código BASIC introducido. Podrá desarrollar un programa de forma interactiva, probando nuevas alternativas y comprobando la integridad del programa cada vez que realice un avance significativo. Como resultado, se obtiene un proceso de construcción de programas muy orientado al aprendizaje de la programación. Los compiladores desarrollados de forma más reciente transforman el código BASIC en programas ejecutables (compilados y no interpretados).

El BASIC es un lenguaje de programación fácil de aprender, pero muchos profesionales de la informática ponen en duda que el esfuerzo realizado para aprender este lenguaje valga para algo. Al igual que otros lenguajes interpretados, los programas desarrollados en BASIC tienen como inconveniente la lentitud de ejecución.

Las versiones más modernas del BASIC incluyen estructuras de control sofisticadas y la posibilidad de manejar subrutinas con nombre. Estas subrutinas hacen innecesario el empleo de la sentencia GOTO. En estas nuevas versiones del BASIC, los números de línea son opcionales. Ejemplos de estos nuevos lenguajes de programación son: QuickBASIC de Microsoft y TurboBASIC de Borland. Ambas versiones incluyen compiladores que posibilitan la creación de programas ejecutables de prestaciones profesionales. A pesar de todo, no suele ser muy frecuente elegir el lenguaje BASIC (ni siquiera sus versiones más modernas) como lenguaje de desarrollo para programas profesionales, aunque cada día aumenta más su uso (sobre todo para los programas *shareware*). El lenguaje C es bastante más popular para el desarrollo de programas profesionales. ❑

Preguntas y respuestas

Gregorio Mayoral

Problemas con el comando COPY

El comando COPY no parece hacer todo lo que yo pensaba en un principio. ¿Cómo podré copiar un directorio y todo lo que éste almacene?

Irene Ortiz
Toro (ZAMORA)

Utilice el comando XCOPY con la opción /S, de esta forma se copiarán todos los subdirectorios contenidos en el directorio que usted desea copiar, y todos los archivos que estos subdirectorios almacenan. Por ejemplo, para copiar la estructura completa de directorios contenida en C:\UTIL en un disquete introducido en la unidad A, deberá ejecutar el siguiente comando:

```
XCOPY C:\UTIL A: /S
```

Este comando crea todos los subdirectorios contenidos en el directorio origen y que no estuvieran contenidos en el directorio destino. Recuerde que no podrá utilizar este comando para copiar la estructura de directorios del directorio actual en un subdirectorio perteneciente al mismo.

Velocidad y PATH

¿Por qué le cuesta tanto al DOS encontrar los programas contenidos en los directorios listados en el PATH?

Claudio Blanco
Aranda de Duero (BURGOS)

Cada vez que usted ejecuta un comando que no se encuentra en el procesador de comandos (DIR y DEL son ejemplo de los contenidos en el procesador de comandos, por el contrario, FORMAT y XCOPY no lo están) o en el directorio actual, DOS busca un archivo de programa que lleve ese nombre en cada uno de los directorios listados en el PATH. Los directorios se analizan en el orden en que sus nombres están listados en el PATH.

Para incrementar la velocidad de este proceso, coloque los nombres de los directorios que contienen los programas y archivos de proceso por lotes que usted utilice con más frecuencia, al comienzo del comando PATH contenido en el archivo AUTOEXEC.BAT. Para mejorar aún más la búsqueda podrá colocar al final de la lista los directorios que contienen un mayor número de archivos ejecutables, ya que el tiempo que le cuesta al DOS encontrar estos archivos de programa es bastante importante comparado con el tiempo que le lleva al propio programa el comenzar a ejecutarse. Un tiempo de respuesta corto es deseable para aquellas utilidades que usted utilice con frecuencia o para aquellas que sean difíciles de buscar.

Variable COMSPEC

En ocasiones mi ordenador presenta el mensaje de error "Parada del sistema, no se pudo encontrar el COMMAND.COM". Cuando ocurre esto tengo que volver a encender el ordenador. ¿Cuál es la causa de este mensaje de error y cómo puedo solucionarlo?

Diego Sempere
Elche (ALICANTE)

Técnicamente hablando, el COMMAND.COM es un shell, es decir, un programa que interpreta los comandos que el usuario teclea, convirtiéndolos en peticiones de servicios que el DOS puede comprender. Muchos usuarios piensan que el COMMAND.COM forma parte del DOS porque él es el responsable de la visualización del indicador > y de que el DOS espere las entradas del usuario.

Cada vez que salga de un programa, se debe estar ejecutando un shell, preparado para aceptar e interpretar sus comandos. Sin este shell, el ordenador no podría hacer nada porque el DOS no sabría como aceptar e interpretar los comandos introducidos por el usuario. El DOS, tampoco sabría como ejecutar un archivo batch (de proceso por lotes) o incluso una aplicación sin la ayuda del shell.

El propio COMMAND.COM está dividido en dos partes. La parte "residente" es relativamente pequeña y permanece en memoria de forma permanente. La parte "transitoria" se carga en la parte superior de la memoria cuando se muestra el indicador > o cuando se está ejecutando un archivo de proceso por lotes. Una vez que finaliza la ejecución de una aplicación, la parte residente del COMMAND.COM comprueba si la aplicación finalizada utiliza la parte de la memoria donde se suele almacenar la parte transitoria del COMMAND.COM. En caso afirmativo, vuelve a cargar en memoria la parte transitoria antes de visualizar el indicador del DOS.

Si el procedimiento de carga falla por alguna razón, la porción residente es avisada y muestra el mensaje de error que usted mencionó, bloqueando el ordenador. Esto es debido a que nada podrá funcionar a

menos que el COMMAND.COM esté trabajando con normalidad.

Son muchas las posibles causas de este tipo de fallos. La fuente de problemas más frecuentes es que la parte residente del COMMAND.COM no se pueda encontrar a sí misma en el disco. Esto puede ocurrir si se enciende el ordenador utilizando un disquete, traslada el COMMAND.COM a un disco RAM para conseguir un proceso de carga más rápido y se olvida de decirle al sistema que usted ha realizado esta operación. Para comprobar si este es el problema deberá ejecutar el comando SET desde el indicador del DOS; deberá buscar la línea que contenga la instrucción COMSPEC. Esta línea no deberá contener ningún espacio, y la escritura del COMMAND.COM y la especificación del directorio deben ser las correctas (si usted está utilizando un shell alternativo como pueda ser el 4DOS, su nombre deberá aparecer en lugar del COMMAND.COM). Si el directorio o el nombre del archivo no fueron los correctos deberá introducir una instrucción como la siguiente en su archivo AUTOEXEC.BAT:

```
SET COMSPEC=C:\COMMAND.COM
```

Esto le comunicará al COMMAND.COM dónde encontrarse a sí mismo.

Otro motivo muy frecuente de este error de carga es que la aplicación destruya de alguna forma el mapa interno de memoria que el DOS mantenía. Si ha utilizado correctamente el comando COMSPEC, y se sigue produciendo este error cuando usted sale de una aplicación específica, el motivo será que esta aplicación tiene un error de programación. Póngase en contacto con la compañía que lehaya distribuido el programa y pregunte si ha lanzado una versión mejorada que corrija este problema.

Ficheros temporales

Tengo problemas con un archivo de proceso por lotes que he escrito. Este archivo incluye únicamente la siguiente línea de código:

```
DIR %1|SORT|MORE
```

Cuando lo utilizo para mostrar el contenido de un directorio, a veces contemplo una pareja de extraños nombre de archivos del tipo:

AKDEJLB1 0 10:13:56p
AKDEJLB2 0 10:13:56p

Estos archivos no aparecen cuando ejecuto un comando DIR normal. Además, cuando intento utilizar mi archivo de proceso por lotes con un disquete protegido contra escritura, obtengo el mensaje "Error de protección contra escritura..." y el archivo de proceso por lotes no funciona. No puedo imaginarme que es lo que sucede.

Mariano Fraile
BARCELONA

Los misteriosos archivos son archivos temporales que crea el DOS durante la operación "pipe" (|). Normalmente, el DOS borra estos archivos cuando la operación se ha completado, por lo que normalmente no se pueden detectar. Antes de que el DOS cree los archivos temporales (en este caso para uso interno) consulta primero el espacio de entorno buscando una variable de entorno con el nombre Temp, a la cual se le asigna un nombre de directorio del DOS. Si el DOS encuentra que se ha asignado a la variable Temp un nombre correcto de directorio, el DOS creará los archivos temporales en el directorio especificado. En caso contrario, el DOS creará los archivos temporales en el directorio actual (versión 5.0) o en el directorio raiz (otras versiones del DOS) de la unidad actual.

El archivo de proceso por lotes que usted creó no funciona correctamente con disquetes protegidos porque no puede crear los archivos temporales. Para evitar este problema, añada la siguiente línea a su archivo AUTOEXEC.BAT:

```
SET TEMP=C:\TEMP
```

que obliga al DOS a escribir todos los archivos temporales en su disco duro en lugar de escribirlos en el directorio raiz de la unidad activa por defecto.

Cargar en memoria alta

Aunque utilizo el comando DEVICEHIGH del DOS 5.0 para cargar un controlador de dispositivo en la parte alta de la memoria, el controlador se carga en la parte convencional de la memoria. Esto me ocurre aunque el comando MEM /C me informa de que la cantidad de memoria disponible en la parte superior de la memoria es mayor que la cantidad de memoria que requiere el controlador de dispositivo. ¿Cuál es la causa de que no se cargue el controlador en la parte alta de la memoria?

César Bea
Puentedeume (LA CORUÑA)

La solución a su problema puede encontrarse en la fragmentación de la parte alta de su memoria.

Para que se pueda cargar un controlador en la parte alta de la memoria se requiere que quepa en un único bloque de memoria superior (UMB). Deberá utilizar un gestor comercial de memoria o un programa de optimización para optimizar el empleo de la parte alta de la memoria.

Incrementar la memoria alta

¿Qué factores determinan el número y el tamaño de los UMB disponibles para poder cargar programas en la parte alta de la memoria?

Ana Sanz
Torrelodones (MADRID)

Si su ordenador gestiona un buen número de periféricos que vuelcan su RAM o su ROM en la parte alta de la memoria, una buena parte de ésta estará ya ocupada y, como consecuencia de ello, esta zona resultará fragmentada. Si esta situación se convierte en un problema, y su ordenador es del tipo 386 ó 486 pruebe el programa QEMM; las funciones incluidas en este programa comercial pueden solucionarle este problema al introducir y extraer de forma dinámica los volcados de los periféricos en su memoria.

Comprimir el disco en un 286

Recientemente he instalado en mi ordenador 286 un programa de compresión de la información contenida en el disco duro. El software trabaja correctamente, pero ahora algunos de mis programas no funcionan correctamente porque me queda poco espacio libre en la memoria. Como puedo aumentar el espacio disponible de la memoria para volver a ejecutar los mismos programas que antes?. Tengo 1Mb de memoria RAM.

Oscar Pérez
SALAMANCA

Muchos programas de compresión pueden cargarse en la parte alta de la memoria, y pueden cargar los datos que generan en la parte expandida o extendida de la memoria. El manual del programa debe contener la información requerida a este respecto. La mayoría de los sistemas han sido diseñados para convertir los 384 Kb de memoria "extra" (que es la memoria que queda si resta 640 Kb de la memoria convencional) en memoria extendida o expandida sin necesidad de tener que utilizar un programa de software adicional. Si su programa puede realizar esta labor, intente por todos los medios sacar partido de esta situación (desafortunadamente en algunos sistemas con 1 Mb, se desperdicia esta parte de la memoria y sólo queda la solución de añadir más RAM como memoria extendida o expandida). Si piensa que está utilizando el tipo equivocado de memoria para trabajar con su programa de compresión (es decir, extendida en lugar de expandida) o desea cargar el programa de compresión en la parte alta de la memoria para liberar espacio, consulte otras preguntas en esta sección.

Conseguir espacio libre

¿Cuáles son los archivos del DOS que puedo borrar del disco duro o de un disquete para conseguir espacio libre?

Iván Masó
MADRID

El número y tipo de archivos del DOS que podrá borrar de su disco duro de forma segura dependerá de la versión del DOS que utilice, del tipo de ordenador que tenga y la forma en que lo use. Solamente se necesitan tres archivos del DOS para poder utilizar los servicios básicos de gestión de archivos (tales como copia, borrado, cambio de nombre y listado de archivos) y para ejecutar programas de aplicación. Estos archivos imprescindibles son IO.SYS, MSDOS.SYS y COMMAND.COM (los dos primeros archivos se denominan IBMBIO.COM y IBMDOS.COM en el PC-DOS).

Nunca deberá borrar del disco estos tres archivos. Sin embargo, los restantes archivos no son imprescindibles. La mejor manera de decidir cuáles borrar del disco duro es consultar el manual del DOS. Allí podrá ver una lista con los nombres de estos comandos, junto con su descripción, sintaxis correcta, comentarios sobre el comando y ejemplos de su empleo.

Los comandos del DOS se clasifican en internos y en externos. Como todos los comandos internos están contenidos en el COMMAND.COM, sólo podrá borrar comandos externos. Cada uno de ellos, es un archivo individual que proporciona una utilidad del DOS, un controlador de dispositivo o una herramienta de programación.

Una vez leída la descripción de cada uno de los comandos externos, deberá decidir si los necesita para su trabajo diario. Haga una lista con aquellos comandos externos que, desde su punto de vista, le parezcan superfluos y luego bórrelos del subdirectorio DOS. Si cuenta con una versión 4.x o anterior del DOS, el volver a copiar el el disco duro un comando que haya borrado, es una operación relativamen-

te sencilla. Simplemente tendrá que copiar el archivo desde el disquete original del sistema al directorio DOS del disco duro.

Por el contrario, los usuarios del DOS 5 ó 6 encontrarán mayores dificultades a la hora de realizar esta operación de recuperación. Los archivos de comandos de estas versiones están almacenados en los disquetes originales del sistema en formato comprimido. La mejor forma de asegurar que los archivos de comandos van a ser utilizables desde un disquete cuando se necesiten será crear una segunda copia del DOS en disquetes (utilice el programa Setup), luego guarde estos disquetes con los archivos descomprimidos en lugar seguro.

Si su trabajo no tiene nada que ver con correspondencia internacional, no necesitará los archivos NLSFUNC.EXE, GRAFTABL.COM, COUNTRY.SYS, DISPLAY.SYS, PRINTER.SYS ni ninguno de los archivos que tengan la extensión .CPI. Si su ordenador está equipado con un procesador 8086, 8088 ó 80286 podrá borrar el archivo EMM386.EXE (el gestor de la parte superior de la memoria para ordenadores de la clase 80386). Si no piensa añadir discos virtuales a su sistema, o instalar un caché de disco para acelerar el funcionamiento del disco duro, también podrá borrar los archivos RAMDRIVE.SYS (o VDISK.SYS) y SMARTDRV.EXE.

Si no es un programador podrá eliminar, dependiendo de la versión del DOS que tenga, EXE2BIN.COM, QBASIC.HLP, BASICA.COM, GWBASIC y todos los archivos que tengan la extensión .BAS. Si quiere utilizar el editor de texto denominado EDIT.COM no podrá borrar el archivo QBASIC.EXE. Ambos programas comparten el mismo código.

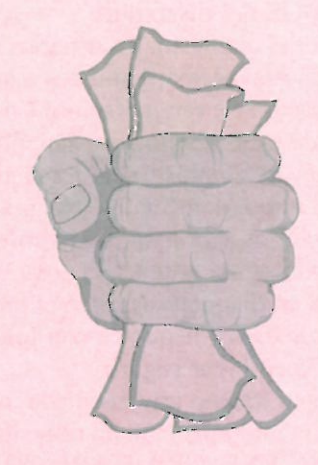
Los usuarios que no necesiten los servicios del programa DOSSHELL podrán borrar los archivos DOSSHELL.EXE, DOSSHELL.COM, DOSSHELL.GRB, DOSSHELL.VID, DOSSHELL.HLP y DOSSHELL.INI.

Todos los usuarios del DOS podrán borrar sin ningún temor los archivos denominados PACKING.LST y README.TXT.

MERCADILLO

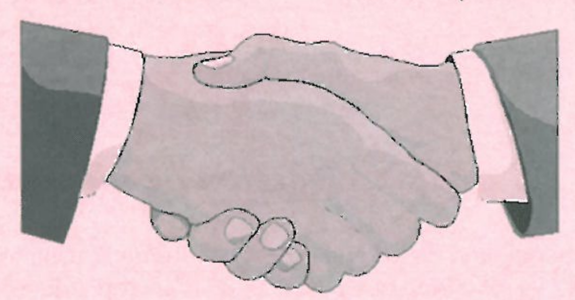
VENTAS

- PAQUETE de CorelDRAW 4, totalmente nuevo, a estrenar, incluye 2 CD-ROM, disquetes, manuales y tarjeta de registro. 50.000 ptas. Tardes, noches Tel.: 91-718 32 56.
- BORLAND C++ 4.0 en formato CD-ROM, original, nuevo, con manuales. Precio: 20.000 Ptas. Joan Miralles. Tel.: 973-39 12 09.
- NOTEBOOK ALR Venture 386 SX completo 4 Mb-20 Mb (40). Guillermo Puchol. Tel.: 96- 334 50 40.
- DISCO DURO CONNER IDE de 350 Mb. Muy rápido, con sólo una semana de uso. Francisco, 91- 306 41 61.
- NOTEBOOK IBM 386, 2 Mb de RAM, HD 50 Mb, VGA monocromo. Ultraligero, último modelo completamente nuevo. Se adjuntan manuales y funda. Precio: 120.000 Ptas, o bien lo cambio por otra cosa. Emilio. Tel.: 91- 401 57 88. Noches.
- PLACA BASE 386SX-25Mhz con procesador AMD y copro Cyrix. Simms de 1 Mb 60 nanos de 30 patillas y dos *chips*. Ampliación de memoria 4 Mb para Compaq SLT 386s/20 *personal computer* (portátil). Placa base 486 SI3G *Green Mainboard*. 256 Kb *cache* ampliable a 512 Kb, 4 *Slot* ISA 16 Bits+3 VLB. 1 banco de memorias Simm de 30-*pines* que soportan simms de hasta 16 Mb. 2 bancos de memorias Simms de 72-*pines* para simms de hasta 32 Mb. Soporta Intel 486 SX/ DX / DX2-25/33/50/66, AMD DX/DX2-40/50/66. Antivirus en BIOS, sistemas de bajo consumo, autoapagado si no se usa...etc. Coprocesador Ciryx SX-16 Mhz. Disco duro Micropolis Fast SCSI-II de 1767 Mb. Dat 2 gigas Maynard/Maynstream (Archive Python) SCII-II. Videoblaste 1.0 (sin el vídeo for Windows). 8 meses de uso. Cartuchos Magneto-ópticos Panasonic de 940 Mb. Tel.: 91- 669 51 35.
- PC-XT 640 Kb RAM, 20 Mb de HD, disquetera 360 Kb, CGA, monocromo, ideal para iniciación. 15.000 ptas. Horas comida. Tel.: 957- 29 97 19.
- 4 SIMMS de 1 Mb todos por 16.000 ptas. Son de marca y de 70 ns. Tel.: 91- 441 95 90.
- SUPRA FAX MODEM 14400 externo con display Digital, capaz de recibir y enviar faxes grupo G3. Lo entrego con manuales y software para PC o Amiga. Pido por él 25.000 ptas, negociables. Tel.: 91-730 98 78.
- GRAN TORRE sin fuente de alimentación. Nueva, tiene toda la tornillería y está envuelta en su embalaje original. Tel.: 91- 669 51 35.
- GRAVIS ULTRASOUND ampliada a 1 Mb con el soft. 3.35 y muchos programas para ella. También incluyo un micrófono y un cable para el equipo de música, todo por 25.000 ptas. discutibles. Tel.: 739 62 08.
- AT 286 con 2 HD de 20 Mb cada uno, tarjeta gráfica CGA, disquetera de 3,5 de alta por 10.000 ptas. No incluye teclado ni monitor. Emilio. Tel.: 91- 404 57 88. Noches.



COMPRAS

- FAX/MODEM14.400 externo, primera o segunda mano. Módem interno, 14400 V32, V32b, V42, V42b, MNP 2-5, Fax por 17.000 ptas. Tel.: 91 442 45 61.
- PLACA de 386-40 de segunda mano. Pagaría hasta 10.000 ptas por ella. Tel.: 91- 373 66 28. Tomás.
- Compro un 28.000 interno. Emilio. Tel.: 91- 401 57 88. Noches a partir de las 21:00.



Si desea comprar o vender algo relacionado con la informática rellene completamente (con letra mayúscula) el cupón adjunto y envíenoslo a la siguiente dirección: **C/Juan Ignacio Luca de Tena, 15 28027 MADRID**.

COMPRA ☐ VENTA ☐

Texto:...

....

....

Nombre:...

Dirección:...

Población:................................ Provincia:................................

Teléfono: ( )................................ C.P.: ....



Música e informática (VIII):

El trabajo en el estudio personal

por Martin Rasskin

En el presente artículo estableceremos tres estructuras sencillas de estudio personal. Se trata de sistemas simplificados, que pretenden despertar las ansias de conquista de los individuos inquietos, desde el Mediterráneo hasta allende los mares, ya que si la pregunta es: ¿Resulta posible configurar sonidos originales y grabar creaciones propias susceptibles de tomar el mercado por asalto desde la agradable intimidad de nuestras propias casas? La respuesta es un luminoso **SI**, que resulta directamente proporcional a la capacidad de manipulación de los nuevos sistemas por parte del aspirante. También aquí, la veteranía constituye un grado, pero, sin duda, la informática ha trastocado la forma tradicional de adquisición de conocimiento produciendo cambios en los sistemas de aprendizaje de muchas disciplinas tradicionales, y entre ellas, la música ocupa un lugar de excepción.

El perfeccionamiento de las máquinas y la inevitable revolución digital acerca cada vez más el ideal de independencia creativa a un número creciente de usuarios, haciendo posible, al mismo tiempo, que sea el compositor quien decida si precisa o no de intermediarios -desde músicos de estudio hasta técnicos de sonido- para la realización completa de su obra. Si Orson Welles y su equipo provocaron en la década de los '30 una verdadera ola de pánico con su *Guerra de los Mundos*, mediante la compleja operación de destapar un frasco de mermelada ante un primitivo micrófono con el propósito de recrear la terrorífica apertura de la escotilla de la criminal nave marciana, qué no cabrá hacer hoy, con la profusión de muestreadores, mecanismos de síntesis, secuenciadores, magnetofones multipistas y *DAT*, entre otros elementos, disponibles en el mercado.

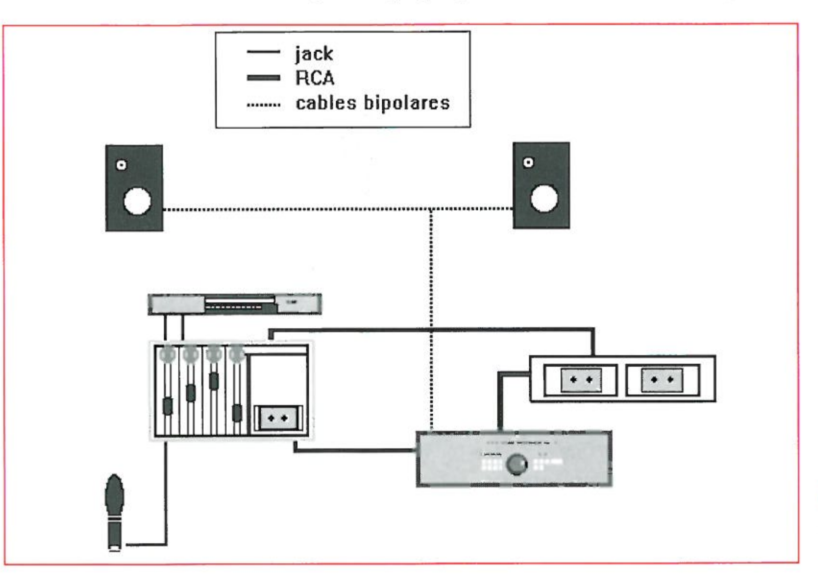
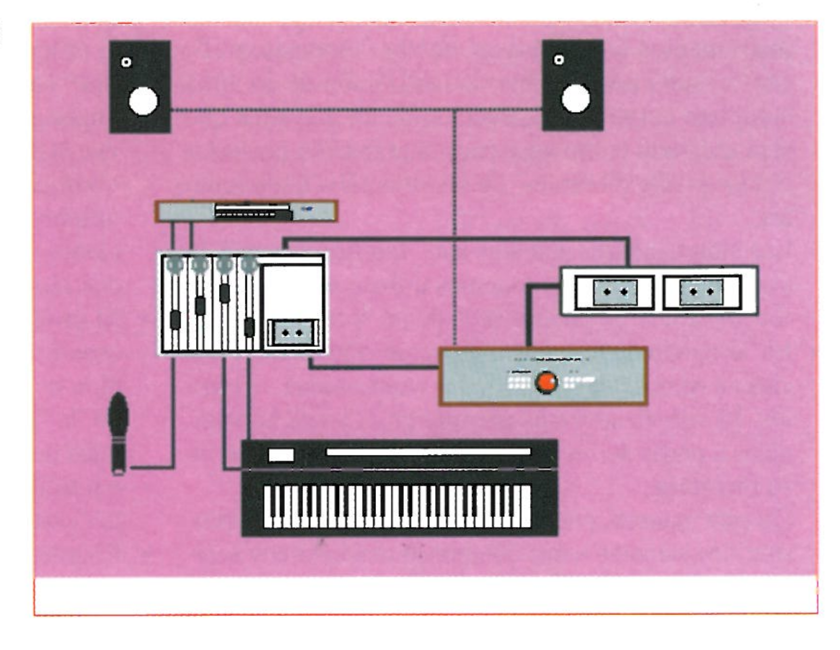


Figura A
Esquema de trabajo nº1



Figura B *Esquema de trabajo nº2*



El máximo con el mínimo

En un principio, cabe distinguir entre dos centros de características bien diferenciadas: el sistema analógico de grabación -compuesto por un magnetofón multipistas, una mesa de mezclas, los elementos necesarios para proceder a "monitorear" la señal, un magnetofón stereo con el que realizar la mezcla del *master* y, al menos, un micrófono. Y, en segundo lugar, el equipo MIDI -centralizado, en este caso, en el ordenador, una interfaz MIDI y un programa de secuenciación/notación, un módulo de sonido, un teclado maestro y una caja de ritmos.

Finalmente, esta configuración se completa mediante la adición de un multiefectos. Puesto que se trata de una unidad digital capaz de comprender los mensajes MIDI, puede ser considerada como un perteneciente a la primera categoría, sin embargo, en la estructura básica que analizaremos a continuación, permanecerá unido a la mesa de mezclas.

Primeros auxilios

Esquema de trabajo Nº1

Elementos: un "cuatro pistas", una *reverb* digital, un micrófono, un amplificador de audio, dos monitores, una pletina y cables. Dichos cables serán *jacks* en su mayor parte, un cable *jack-canon* para el micrófono, cables *RCA* para conectar el cuatro pistas a la pletina cuando se realice la mezcla del *master* y, finalmente, cables de cobre bipolares para conectar los monitores al amplificador.

Una vez que se ha procedido a conectar los diversos elementos entre sí, el esquema 1 (véase **Figura A**) nos permite realizar las siguientes tareas:

- Grabación de señales procedentes de instrumentos tradicionales, vía micrófono-cuatro pistas.
- Creación de espacios acústicos mediante el uso del efecto de *reverb*.
- Creación de imágenes acústicas manipulando los controles panorámicos de cuatro pistas.
- Configuración de arreglos polifónicos limitados en principio a un número de cuatro entradas -que no voces, puesto que cabe ejecutar más de una voz en cada pista. Además, esta limitación puede subsanarse en parte mediante el método de grabación que toma prestado su nombre del conocido juego de "ping-pong".
- Como sistema dedicado al estudio de la música, el esquema 1, contribuye a mejorar la capacidad instrumental -tanto en lo que se refiere al uso de la propia voz, mediante la grabación de la misma y su posterior análisis, como al reconocimiento de acordes, patrones rítmicos, cadencias finales y secuencias armónicas.

El grado de destreza en el manejo de los instrumentos tradicionales, puede verse incrementado enormemente por medio del registro atento de escalas, arpegios, estudios, etc. En este sentido, cabe realizar múltiples experimentos, tales como la grabación en una pista de la interpretación de un trío de *be-bop* y la "intromisión" de un nuevo músico -a la sazón, el dueño del estudio- en alguna de las pistas restantes. El grado de perturbación que pueda producir el nuevo invitado indicará si se está o no en el buen camino.

Esquema de trabajo Nº2

Si a la configuración anterior se agrega la presencia de una "estación de trabajo", los límites de actuación se ensanchan considerablemente. Veamos algunas de las nuevas posibilidades que se suman a las descritas en el esquema 1:

- Mediante el secuenciador de la "estación de trabajo" resulta posible grabar -linealmente o en formato de "pattern"- teniendo en cuenta el número total de notas que conforma el límite máximo. Asimismo, determinados sistemas permitirán la realización de secuencias que implique la utilización conjunta de ocho o dieciséis pistas.
- Puesto que la "estación de trabajo" puede llegar a incluir sonidos de percusión, bajos eléctricos, pianos, secciones de viento de metal



y madera, secciones de cuerda y una larga lista de instrumentos que incluyen efectos "cinematográficos", resulta posible tanto la realización de un tema completo como la construcción de un *playback* que será utilizado como base para la grabación posterior -en las pistas sobrantes- de instrumentos tradicionales.

Los sintetizadores actuales son "multitímbricos", lo cual quiere decir que podemos utilizar varios instrumentos a la vez, procedentes de un solo aparato.

- La "estación de trabajo" incluye un sintetizador, una caja de ritmos, un secuenciador y una unidad de efectos. El sintetizador nos permite crear sonidos originales a partir de las formas de onda almacenadas en su memoria.

  De esta manera, podrán utilizarse sonidos de percusión -los elementos que componen una batería y sonidos de "percusión étnica"-, sonidos "orquestales" y, al mismo tiempo, sonidos creados o retocados por el usuario. Las posibilidades combinatorias en este sentido estarán limitadas por la polifonía del sintetizador y la capacidad del secuenciador.
- Una vez concretada una secuencia completa en la "estación de trabajo" -lo que incluye la posibilidad de utilizar la unidad de efectos interna-, puede transferirse la información mediante su grabación en stereo en dos pistas del magnetofón. Desde el propio sintetizador podrá manipularse la configuración del "mapa panorámico", es decir, cabrá situar un sonido determinado en el canal derecho, en el izquierdo o en "el centro" -en ambos- a voluntad.
- Habiendo grabado la secuencia, puede procederse a registrar los sonidos -mediante un micrófono- de instrumentos tradicionales en los canales que aún quedan disponibles.
- La mezcla final de la información musical secuenciada, por ejemplo, en las pistas 3 y 4, con la que ha sido almacenada en las pistas 1 y 2 (dos voces o guitarra y voz) puede traducirse en un resultado aceptable. La consecución de estos objetivos depende de muchos factores tales como la calidad de la pletina en la que se realiza la mezcla del *master*, la existencia de un buen sistema de reducción de ruidos tanto en el "cuatro pistas" como en la pletina, la calidad de los monitores, etc.

Esquema de trabajo Nº3

Las opciones creativas realmente interesantes comienzan cuando a la configuración anterior se suma la presencia de un ordenador, una interfaz MIDI y un programa secuenciador/editor de partituras. Cuando se cuenta con un cerebro organizador las perspectivas cambian por completo. Veamos algunas de las ventajas que comporta su uso en el entorno de un estudio personalizado:

- El control de la información MIDI se realiza desde el ordenador, lo que supone la posibilidad de cambiar los sonidos procedentes del sintetizador. Supongamos que la "estación de trabajo" conectada vía MIDI al "cerebro" tiene una capacidad multitímbrica de hasta ocho timbres diferentes. Desde el ordenador podrán configurarse infinitas combinaciones que incluyan al mismo tiempo *presets* y sonidos fabricados a medida por el propio usuario.
- El programa secuenciador permitirá manipular con exactitud cada una de las notas registradas, sin pérdida de calidad alguna, puesto que se trata de sonido de "primera generación". Incluso, cabe la posibilidad de escribir primeramente la fórmula a secuenciar e introducirla paso a paso en el ordenador, mediante el ratón.
- El ordenador puede ser utilizado como "mesa de mezclas" de la parte digital del estudio, ya que permite retocar los parámetros fundamentales que afectan a la información MIDI (nivel general, grado de compresión, etc).
- Toda la información MIDI registrada en un disquete o bien en el disco duro del ordenador, puede utilizarse en estudios profesionales, en donde se podrá asignar "intérpretes" de las características requeridas en cada caso particular. Así, un arreglo concebido para una formación "Beatles" puede ser trabajado primeramente en casa (grabación MIDI de batería y bajo) y posteriormente, trasladado a algún estudio situado en Sunset Boulevard, Hollywood, California. Una vez adaptados al horario de la Costa Oeste, se

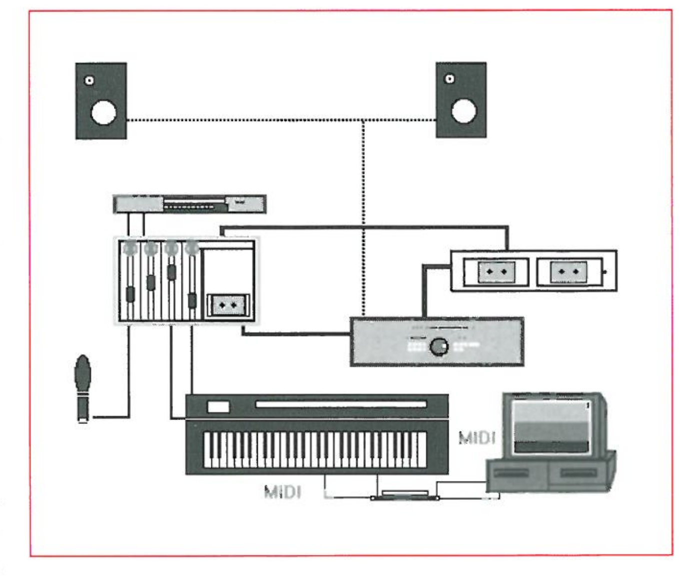


Figura C *Esquema de trabajo nº3*

procederá a elegir sonidos de bajo y batería apropiados en el macrobanco sonoro del estudio y, finalmente, se grabarán las guitarras y las voces. En el hipotético caso de que se requiera la presencia de humanos en el bajo y la batería, bastará con conectar una impresora al ordenador, cargar el programa, seleccionar el tema en cuestión e imprimir su contenido. Los profesionales harán el resto.

La adición del ordenador, el interfaz y el programa secuenciador a la configuración descrita en el esquema 1 y el esquema 2, nos sitúa ante un estudio personal cuyas posibilidades -teniendo en cuenta la "exportabilidad" del MIDI- superan las que poseían, en términos generales, los estudios de Wendy Carlos en los '60 o Mike Oldfield en los '70. Nada impide, por tanto, la generación de buenas ideas.

La construcción de un estudio personal debe ir siempre acompañada de un atenta observación de las características acústicas de la habitación -o habitaciones, en cuyo caso podrían separarse adecuadamente la "sala de control" de la "sala de grabación" propiamente dicha- elegida para su emplazamiento.

Al mismo tiempo, si nos dejáramos dominar exclusivamente por la ciega pasión que impulsa a la conquista de nuevos mundos sonoros y construyésemos un estudio de las características descritas en los epígrafes anteriores en nuestra casa -prescindiendo de cualquier sistema de insonorización- la aventura contribuiría a poner en peligro la seguridad ciudadana. Así, la ley actuaría sin contemplación alguna, el equipo no tardaría en ser requisado y el propietario vería esfumarse sus sueños, bajo las miradas cómplices y satisfechas de los miembros de la Comunidad de vecinos.

En busca del estudio ideal

Supongamos por un momento que un hada buena del bosque, en vuelo rasante por nuestra comarca, se conmueve profundamente al oír el resultado de nuestras grabaciones caseras y decide concedernos tres deseos. Al menos **uno** de ellos estará, con toda seguridad, dirigido a aumentar la capacidad del propio estudio.

Un magnetofón de dieciséis o más pistas supondrá más espacio real para trabajar y, puesto que la información está menos comprimida y la cinta circula a mayor velocidad que en un "cuatro pistas", la calidad de sonido aumentará considerablemente. Asimismo, será necesario instalar una mesa de mezclas acorde con la capacidad del magnetofón. La existencia de controles de ecualización y la posibilidad de utilizar más de una unidad de efectos a la vez, potenciará la obtención de buenas tomas y su tratamiento posterior. Por su parte, la pletina que servía para realizar las mezclas finales debería ser reemplazada por un *DAT*.

El sistema de monitores tendrá que proporcionar una respuesta más profesional y sería deseable poseer, al menos, dos clases de escucha diferentes.

Por otro lado, cabe utilizar más de un multiefectos -de características distintas- con el propósito de crear sabrosas "salsas" sonoras.

Habrá que aumentar el número de micrófonos, teniendo en cuenta la clase de instrumentos que deberán registrar (voces, instrumentos reales de percusión, guitarras, saxos, etc), por

consiguiente, convendría pedir al menos dos de cada clase, es decir, micrófonos dinámicos, "de cinta" y "de condensador". El par correspondiente a esta última clase, debería incluir un micrófono *PZM*.

En cuanto al equipo MIDI, sería deseable aumentar el número de módulos de sonido, lo cual supondrá la existencia de un teclado o algún otro instrumento controlador. Asimismo, la sección de percusión será confiada a una poderosa caja de ritmos y/o a un módulo de percusión. En el caso de conectar vía MIDI más de tres módulos, se impondrá el uso de una *Thru box*. Si se quiere instalar más de un controlador MIDI (por ejemplo, una guitarra, un controlador de percusión y un controlador de viento) será conveniente disponer de una matriz que controle el tráfico de mensajes de forma adecuada. En el caso de utilizar una guitarra MIDI como controlador, habrá que diseñar nuevas estrategias de cuantización, con el propósito de incrementar el grado de realismo en la interpretación.

El cerebro del estudio también se beneficiará de la generosidad de la ninfa y aumentará su potencia de forma considerable. Para obtener partituras con una calidad de impresión "profesional", bastará con solicitar una impresora láser. Al mismo tiempo, resultará adecuado acceder a un muestrario completo de programas dedicados a la secuenciación, la notación de partituras, la edición de sonidos, la organización de librerías, etc.

El muestreador y una unidad de lectura de *CD-ROM* se convertirán en las estrellas invitadas del estudio personal, incrementando considerablemente las capacidades creativas del mismo. En resumidas cuentas, un estudio personal ideal implicaría la existencia de un *sistema de generación* (muestreadores y sintetizadores) y *control de sonido* sólido (matrices MIDI, controladores MIDI, sistemas de sincronía, ordenadores y programas específicos); unidades de mezcla y procesamiento del sonido; sistemas de almacenamiento y grabación, así como una sección de monitores adecuada a las características generales del estudio. ❑





Ravenloft

ATRAPADOS



Cuando un ladrón se introduzca en el Castillo de Elturel para apropiarse de un símbolo sagrado y casi acabe con la vida de Lord Dhelt, la persecución del intruso llevará a nuestro grupo de aventureros al extraño mundo de Svalich, rodeado de nieblas venenosas que nos aprisionan y del cual no será nada fácil escapar.

Lo primero que debemos hacer para afrontar con éxito este desafío será disponer de un buen equipo inicial que, en este caso, a diferencia de lo que ocurría en Eye of the Beholder, progenitor evidente de este juego, constará solamente de dos individuos.

Como es importante disponer de un guerrero (obvio), un clérigo (para resucitar a los muertos) y un mago (imposible sobrevivir sin hechizos), una buena opción será un guerrero-clérigo y un mago (podría ser también un guerrero-mago, pero los personajes multiclase aumentan de nivel con mucha lentitud y es importante que los magos sean capaces de realizar todo tipo de hechizos al final del juego). Un gran éxito sería lograr que al menos uno de los magos fuese capaz de lanzar hechizos de muerte, que simplifican mucho la vida. Recuérdese también aumentar los atributos de estos dos personajes tanto como sea posible, sobre todo el relacionado con los puntos de vida. En los mapas el color rojo representará los muros, el verde las puertas y el azul los muros falsos. También habrá puntos negros para indicar algunos telepuertos y botones que abren puertas y que no están situados junto a las mismas.

De vez en cuando será bueno pasear por las zonas en que aparecen monstruos sin cesar (Barovia, bosques, caminos del norte y del sur y el cementerio) para aumentar nuestros puntos de experiencia y subir niveles. Para los lugares más difíciles, como el castillo, las catacumbas y la tumba del guerrero elfo, será muy necesario.

Casi todos los monstruos que atacan en grandes grupos pueden ser destruídos con el hechizo manos de fuego. Los más difíciles serán el golem de huesos, el golem de piedra y los perros del infierno pero, a diferencia de los otros, no se reproducen. Para las hogueras elementales y los perros infernales hay que cambiar los hechizos de fuego por los de frío.



EN LA NIEBLA

Julián Pérez

Cámara oculta en subsuelo

Subir.

(Casa bosques de Svalich)

Parte sur del camino al sur de Barovia.

Hacia la parte norte del camino.

Bosque Svalich

Bosque Svalich

Los bosques de Svalich

Al salir del Castillo de Lord Dhelt perseguiremos al ladrón del símbolo sagrado por el bosque hasta alcanzarlo y abatirlo. Este es un buen momento para memorizar hechizos por primera vez y descansar para que éstos pasen al libro. Podremos entonces recoger los objetos que dejó caer el ladrón al morir pues, tras apoderarnos del último de ellos, el mundo comenzará a dar vueltas y nos veremos transportados a Svalich, en una zona boscosa poblada por los grandes lobos llamados Worgs, que nos atacarán sin cesar.

Frente a nosotros hay una casa abandonada. Un botón abre una trampilla y en el sótano podremos obtener más vituallas y descansar por segunda vez. Luego regresaremos al bosque y al sur del mismo, hallaremos a un guerrero llamado Fhalken que está cautivo. Tras matar a sus carceleros goblins (como hemos dicho, aquí, y en todo el juego, el hechizo manos de fuego será de gran utilidad), Fhalken se unirá a nuestro equipo.

Otro personaje que encontraremos en esta zona y que está buscando a su hijo nos indicará que el pueblo más cercano es Barovia, al que se llega por un viejo camino que está al oeste.

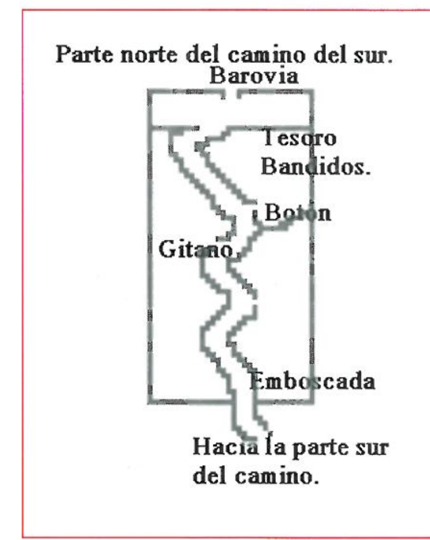
Tras completar la exploración de los bosques de Svalich, salimos por el oeste y llegamos al viejo camino. Hacia el norte está Barovia. En este camino encontraremos a un gitano (o Vistani, como aquí se llaman) que nos dirá que nos puede vender una poción para atravesar la niebla (lo volveremos a encontrar en la taberna de Barovia) y unos bandidos que nos emboscan. Si le perdonamos la vida al último de ellos nos revelará la existencia de su campamento secreto cuya entrada está señalada por una piedra (está un poco más al norte) y se abre por un botón de la pared. En él encontraremos varias vituallas. Lo peor de estos bandidos es que pueden envenenarnos, así que conviene disponer de ungüentos de Keoghtom para curar el veneno. Y por fin, siguiendo hacia el norte, llegamos a Barovia.

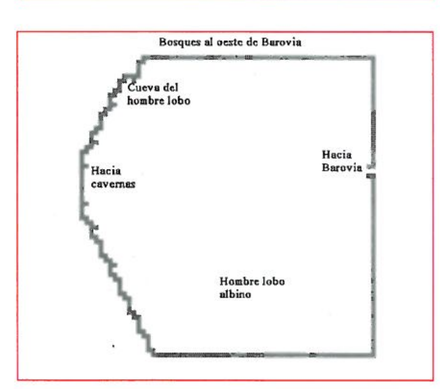
Primer encuentro con Strahd

Al entrar a Barovia lo primero que haremos será buscar la mansión del Burgomaestre (es una gran casa cercada que está al noroeste del pueblo). En ella, además de varios hechizos, hay un libro interesante acerca de cómo curar a los hombres lobo. El Burgomaestre, que tiene una invitada Elfa, una maga llamada Glorianna, nos informará que el Señor Strahd nos invita a su castillo.

Aceptamos la invitación y somos transportados en un carruaje a los predios de Strahd (está en la única habitación del castillo a la que podemos entrar en ese momento). Strahd nos habla de la existencia de un por-



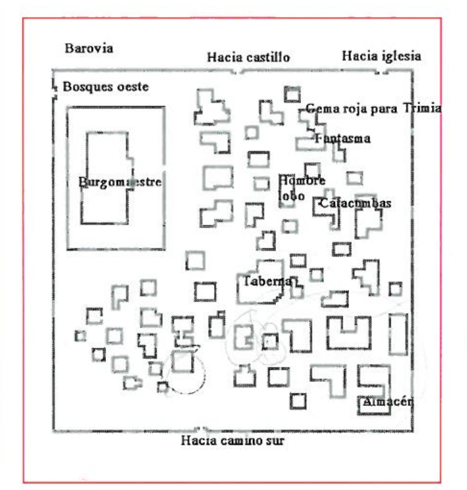




tón que permite salir de Svalich en las cavernas del oeste de Barovia, nos da la llave de esas cavernas y nos propone visitar ese lugar. Poco después estamos de regreso en Barovia.

Las cavernas del oeste

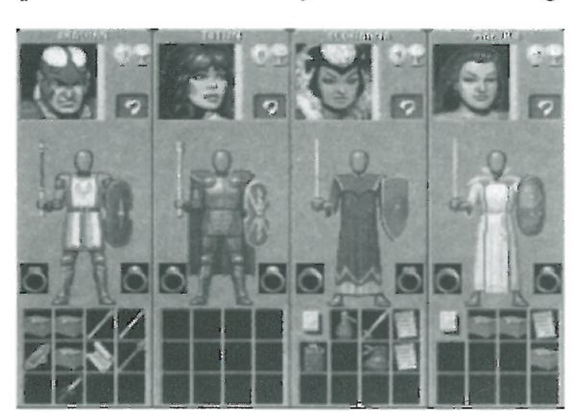
Si salimos de Barovia por el oeste (la salida está al norte de la mansión del Burgomaestre), llegaremos a los Bosques del Oeste. Allí, en la pared oeste, hay dos cuevas. En la que está más al norte hay un hom-



bre lobo con el que hablaremos para conocer su mal y curarlo más adelante (el libro hallado en la mansión del Burgomaestre dice cómo). La caverna que está más al sur es la indicada por Strahd.

Delante de la cueva hay una clériga llamada Irmgarde a la que debemos reclutar, pues conoce el camino al famoso portón. Entramos, abrimos con la llave de Strahd y tras evadir un molesto spinner, un guerrero llamado Vladislav nos corta el camino y no nos queda otro remedio que reclutarlo, para lo que despedimos a Fhalken.

La exploración de las cavernas es larga. Hay varios muros falsos, teletransportadores (siempre situados en rincones en forma de L) y tiradores para hacer desaparecer bloqueos que no siempre están junto a éstos, por lo que hay que mirar bien las paredes. Los enemigos más peligrosos que hallaremos son los golems de hueso (por suerte hay pocos y los esqueletos, mucho más abundantes, son fáciles). En el caso de los golems la mejor táctica es pelear un poco, huir para descansar, reponerse de las heridas, y volver a la carga. Al final, hacia el extremo suroeste, hallaremos el famoso portón, y cerca de su entrada, la llave de una vieja iglesia que debemos recoger.



El portón, telepuerto protegido por un spinner, un golem de huesos y un par de muros falsos, era un fraude, un engaño de Strahd. Sólo nos lleva de regreso a los Bosques del Oeste y, para colmo, Irmgarde y Vladislav nos abandonan cuando salimos de las cavernas y dejan nuestro equipo reducido a dos personas.

La vieja iglesia

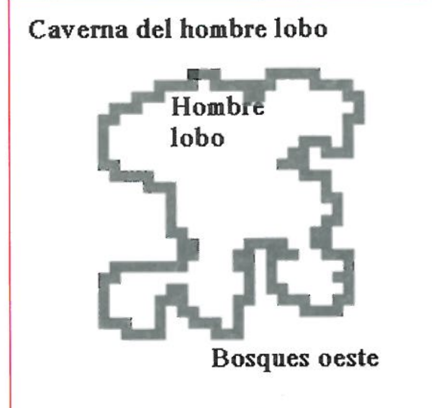
Lo primero que debemos hacer ahora es volver a completar nuestro equipo, para lo cual terminaremos nuestra exploración de Barovia. En la mansión del Burgomaestre reclutaremos a la maga Glorianna y en una de las casas de Barovia a la guerrera Tatián. (También nos reencontraremos con el padre que busca a su hijo y con una vieja loca que nos habla de un árbol y unas semillas doradas, frase que adquirirá sentido cerca del final del juego). En la taberna nos dejaremos conducir con los ojos vendados hasta el campamento de los gitanos, pero aún no tenemos dinero para comprar la poción que nos permitirá atravesar la niebla.

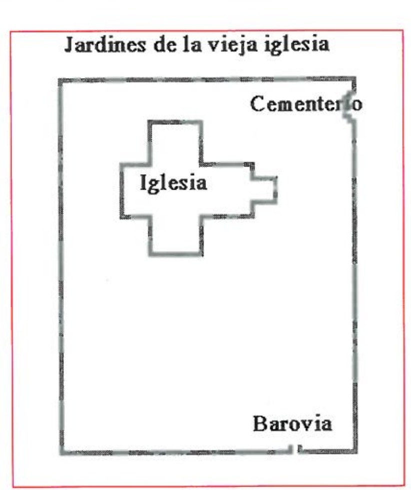
Una vez que seamos cuatro de nuevo (dos guerreros y dos magos, que colocaremos en la retaguardia con sus hechizos dispuestos), estaremos listos para utilizar la llave de la iglesia.

Por desgracia, en una de las casas de Barovia un fantasma se posesionará de uno de los miembros de nuestro grupo y no lo abandonará hasta que no liquidemos al zombie llamado Víctor Grymig, de cuya cripta nos dará la llave. Pero por ahora no tenemos acceso al cementerio.

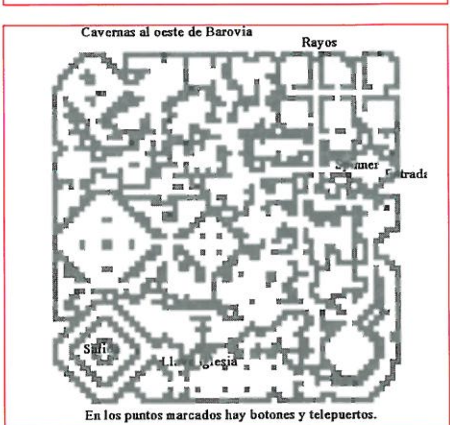
Tras liquidar a un montón de perros infernales que nos reciben no muy bien entramos a la iglesia, en la planta principal hallamos un monje petrificado y un espíritu atrapado en un espejo. El alma del espejo menciona un libro, que encontraremos cerca de las escaleras que bajan al sótano, pero a dicho libro le falta una página, la primera, que es la que contiene la frase necesaria para desencantar el espejo. Los fragmentos de

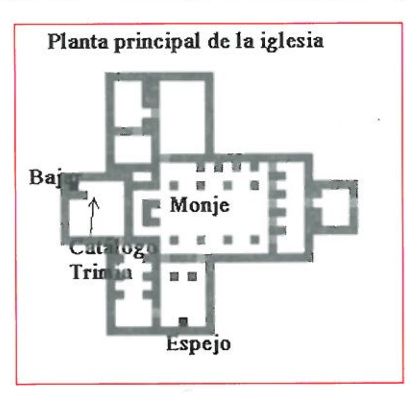


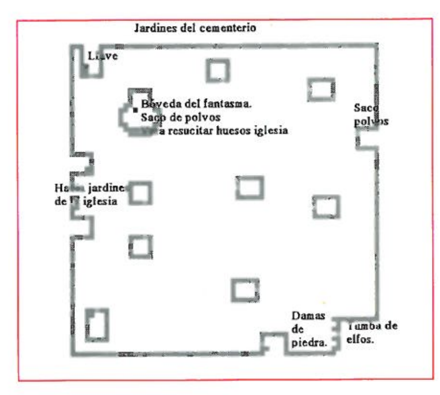












esa página, así como el importantísimo Catálogo de Trimia y los tres hechizos necesarios para curar al hombre lobo, están dispersos por la iglesia. Cada vez que aparezca un fragmento de página se debe accionar con ella sobre el libro hasta completar lo que falta. También, tras unos muros falsos, hay una puerta cerrada que, de momento, no se puede abrir.

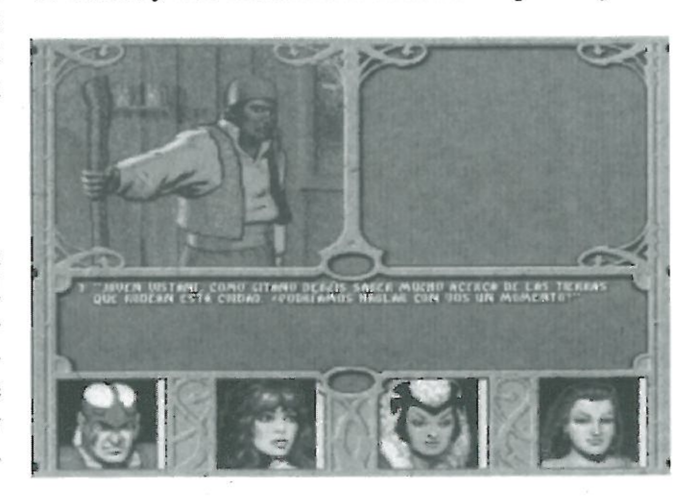
El Catálogo de Trimia será la vía para abandonar Svalich, como lo indica un documento llamado "Instrucciones del Catálogo", pero se necesitarán cinco objetos que aún no tenemos (una gema roja, una carta, una obra de elfo, la pluma de un hombre cuervo y un símbolo sagrado). Lo que sí podemos hacer es utilizar el libro ya completo en el espejo con lo que liberaremos el alma atrapada en él (era la del monje petrificado de la nave mayor). Hablaremos con él y nos dará la llave del cementerio. Nos enteraremos también, que es posible resucitar a un monje cuyos huesos están en el sótano. Este monje nos puede ayudar en nuestra lucha contra Strahd.

El cementerio

Como ya tenemos la llave y resulta humillante que un miembro del equipo esté poseído, nos dirigimos al cementerio, cuya entrada está en la parte este de los jardines de la iglesia. Se trata de una zona poblada de zombies y vampiros hembra que, por suerte, son bastante sensibles a los hechizos de fuego. De los vampiros hay que cuidarse, pues son capaces de restar niveles de experiencia. Hacia el norte está la cripta de Víctor Grymig, que abrimos con la llave y liquidamos al zombie (no da mucho trabajo). El fantasma posesor nos abandona y, como recompensa, nos da la llave de una parte de su casa a la que no habíamos logrado entrar. Encontramos también una misteriosa bolsa verde de polvos y una vara de resurrección, con la que podremos dar vida a los huesos del monje de la iglesia.

Por las tierras del cementerio merodea un ladrón llamado Vuko que es posible incorporar al equipo, pero que no resulta ser una adquisición muy interesante, por lo que continuamos con los personajes que teníamos.

Explorando el cementerio, junto a una pared norte, encontramos otra bolsa verde de polvos similar a la que teníamos. Y en el rincón nordeste hay una cripta. Delante de ella hay dos misteriosas estatuas de piedra y una





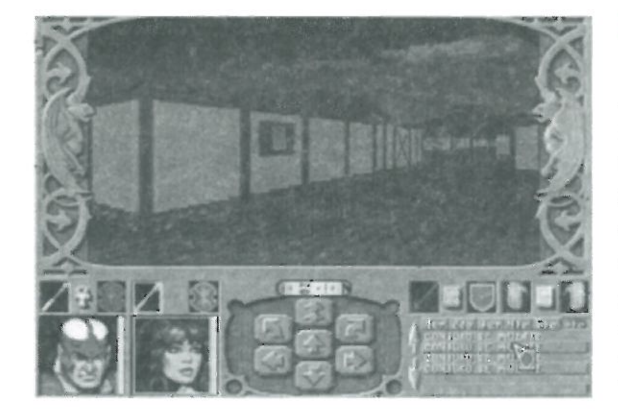


¡¡NO LO OLVIDES!! TIENES UNA CITA EN TU QUIOSCO CON...

¿A QUE ESTAS ESPERANDO? APUNTATE A OK PC, LA UNICA REVISTA ESPECIALIZADA EN VIDEOJUEGOS PARA PC

todo lo que necesitas saber sobre el mundo del videojuego para PC. Y recuerda, con cada número te ofrecemos la "demo" del juego más actual del momento, un coleccionable sobre todo lo que debes saber de "informática hardware & software" y mucho, mucho más...



enigmática inscripción y, en su interior, una Banshee imposible de matar y cuyo grito lastimero puede acabar con nosotros en un momento.

Pero aplazamos la exploración de la cripta pues, de momento, tenemos algunas cosas que hacer.

El hombre lobo y el monje muerto

Como tenemos los tres hechizos necesarios, regresamos a los bosques del oeste. Merodearemos por ellos un tiempo liquidando a todos los licántropos que aparezcan hasta que demos con uno albino, que es el origen de la infección. Muerto el albino, acudimos a la cueva del hombre lobo para aplicarle los tres hechizos. Agradecido, nos dará la llave de su casa de Barovia, en la que guarda varios tesoros.

Tenemos dos llaves de Barovia. En la casa del fantasma encontramos una gema roja, el primero de los objetos mencionados en el catálogo de Trimia. En casa del hombre lobo vencemos nuestros escrúpulos y mejoramos nuestro equipaje con los objetos robados por el ex-hombre lobo a sus víctimas. De momento no hay nada más que hacer en Barovia, así que regresamos a la iglesia.

Con la vara de resurrección le devolvemos la vida al esqueleto del sótano. Podemos incorporarlo o no al equipo (no es necesario disponer de un segundo monje, y la combinación de personajes que tenemos resulta adecuada) pero, en todo caso, nos dará la llave que permite entrar al Castillo de Ravenloft, guarida del malvado Strahd.



La tumba de los elfos

Antes de ir al castillo queremos solucionar el enigma de las dos estatuas de piedra del cementerio. Aplicándoles las misteriosas bolsas de polvo logramos hablar con ellas y obtenemos su bendición. Su hermana, la Banshee de la cripta que nos impedía bajar, desaparece y entramos a la bóveda. El espíritu de un guerrero elfo, asesinado por Strahd por rivalidad en el amor a la elfa ahora convertida en Banshee, nos pide que encontremos un anillo familiar que está oculto en los salones para poder entrar al paraíso de los elfos.

Exploramos el laberinto. Los enemigos más peligrosos que encontraremos en él son las hogueras elementales, inmunes a los hechizos de fuego, pero sensibles a los de frío.

En el nivel superior, hacia el sudeste, hay una serie de puertas cerradas que conducen a telepuertos. La primera se abre con un botón que se debe buscar por una de las paredes. En cada una de las zonas a la que se llega hay un botón para abrir la siguiente puerta y un telepuerto para regresar a donde estábamos. Por fin obtenemos la llave para descender al nivel inferior, que deberemos recorrer exhaustivamente para encontrar el anillo (está en el extremo superior derecho). El corredor final tiene una sucesión de puertas cuyos correspondientes botones están bastante lejos, algunos del otro lado de los muros de ese corredor (o sea, en otras zonas del laberinto) y uno de ellos en el salón del extremo sur, en uno de los muros cortos cercanos. En el salón sur hay también un teletransporte en una zona en forma de T. Conduce a una región llena de muros falsos en la que hallaremos otro de los botones buscados. Hay por último, un spinner delante de la penúltima puerta del corredor norte.

Con el anillo, el guerrero elfo podrá marcharse y nos dejará su armadura, segundo de los cinco objetos necesarios para utilizar el Catálogo de Trimia.

El castillo de Strahd

Ha llegado la hora de emprender la peligrosa tarea de ir al Castillo. En el muro norte de Barovia, hacia el centro, una puerta nos lleva al viejo camino del norte. Al final del mismo está el portón del Castillo, al que entramos ahora sin invitación. Somos recibidos por un numeroso grupo de guardias condenados, no demasiado difíciles de abatir, salvo por su cantidad, y nos dedicamos a explorar el Castillo.

El nivel principal se comunica con las despensas (escaleras que bajan) y con el patio del conde (escaleras que suben). Bajar a las despensas por una escalera y subir por otra escalera es una forma de llegar a otras zonas del nivel principal, pero en uno de estos sube y baja nos toparemos con una de las criaturas más difíciles de abatir de este juego: el golem zombie. Una buena forma de vencerlos es situarse junto a una escalera, luchar, bajar para descansar y subir para continuar luchando. Es casi imposible conseguirlo de una vez (sobre todo cuando se aparecen dos juntos, cosa que ocurrirá en más de una ocasión en el Castillo, morada de estos monstruos). También en el nivel principal, hacia el noroeste, hay un corredor por el que

HOJA DE PEDIDO

ADOBE

09683E	ADOBE ILUSTRATOR 4.0 WIN	INGL.	67.218
33073E	ADOBE PHOTOSHOP 2.5.1 WIN	INGL.	86.538
46533E	ADOBE PREMIERE 1.0 WIN	INGL.	28.095
46773E	AD.TYPE BASICS (ATM+65 fonts) WIN	INGL.	4.088
23609E	ADOBE TYPEMANGER	INGL.	6.040

ANYWARE

40903	ANTIVIRUS ANYWARE	CAST.	15.399
41153	ANYPROTEC DEVICE CONTROLER	CAST.	21.844

ASYMETRIX

35353	TOOLBOOK MULTIMEDIA 3.0	INGL.	97.750
48483	COMPEL 1.0A	INGL.	31.395
	TOOLBOOK 3.0	INGL.	20.769

AUTODESK

44953	ANIMATOR 1.0 DOS	CAST.	13.996
44923	AUTOSKETCH 1.0 WIN	CAST.	19.550

BORLAND

38613	BORLAND C++ 4.0 DOS & WIN 32 bits	INGL.	34.385
10579	BORLAND C++ 3.1 & AF WIN	INGL.	34.385
17399	BORLAND PASCAL 7.0 DOS & WIN	INGL.	28.635
00589	dBASE III+ DOS	CAST.	22.885
27253	dBASE IV 2.0 DOS	CAST.	34.385
39453	dBASE COMPILADOR 2.0 DOS	CAST.	22.885
10919	OBJECT VISION 2.0 WIN	CAST.	11.385
38423	PARADOX 4.5 WIN	CAST.	22.885
32503	TC++ VISUAL EDIT WIN	INGL.	14.835
09629	TC++ 3.0 DOS	INGL.	11.385
10633	TURBO PASCAL 1.5 WIN	INGL.	17.135
38643	TURBO PASCAL 7.01 (manual cast.)	INGL.	10.235

CENTRAL POINT SOFT

38813	CENTRAL POINT ANTIVIRUS 2.1 DOS	INGL.	12.535
39603	CENTRAL POINT BACKUP 7.2 DOS	INGL.	12.535
38783	PC TOOLS 1.0 WIN	CAST.	18.285
38803	PC TOOLS 6.0 DOS	CAST.	14.835
38793	PC TOOLS 9.0 DOS	INGL.	18.285

COMPUTER ASSOCIATES

12713	CLIPPER 5.01 DOS + dBFAST 1.7	CAST.	28.635
37193	CLIPPER 5.2 DOS	CAST.	34.385
14553	SUPER PROJECT 2.0 WIN	CAST.	34.385

COREL SYSTEM

42893	COREL DRAW 4.0 WIN	CAST.	38.813
26683	COREL DRAW 3.0	CAST.	30.475

GLOBALINK

39393	POWER TRANSLATOR DOS	CAST.	24.728
42003	POWER TRANSLATOR WIN	CAST.	34.385

IBM

48453	IBM OS/2 WIN 3.1 en diskettes	CAST.	7.500

ISLA SOFT

41503	CONTA WIN 1.5	CAST.	23.805

LOTUS

28083	LOTUS FRRELANCE 2.01 WIN	CAST.	14.375
38343	LOTUS AMI PRO 3.01 WIN	CATL.	14.375
10773	LOTUS AMI PRO 3.01 WIN	CAST.	14.375
10683	LOTUS 123 2.4 DOS	CAST.	14.375
26263	LOTUS 123 3.4 DOS	CAST.	14.375
32413	LOTUS 123 4.01 WIN	CAST.	14.375
11323	LOTUS SYMPHONY 3.0 DOS	CAST.	22.885

MICROCOM

10939E	CARBON COPY 1.0 WIN	CAST.	9.900

MICROGRAFX

12699	ABC FLOWCHARTER 1.0 WIN	CAST.	19.493
40583	ABC FLOWCHARTER 3.0 WIN	INGL.	19.493
39713	CHARISMA 4.0 WIN	INGL.	22.885
20263	DESIGNER 3.1 WIN	CAST.	19.493
33253	DESIGNER 4.0 WIN	INGL.	22.885
33243	GRAPHICS WORKS 1.0 WIN + CD ROM	CAST.	19.493
40893	PICTURE PUBLISHER 4.0 WIN	INGL.	26.335
12673	WINDOWS DRAW 3.0 WIN	CAST.	9.643
48863	ORGCHART 2.0 WIN	INGL.	13.743

QUARTERDECK

31569	QEMM 386 6.0 + 2 Juegos	CAST.	5.995
42103	QUEMM 7.0	CAST.	14.835

SOFWARE DE DIAGNOSTICO

29569	QA PLUS 4.71 DOS	CAST.	22.885

SOFWARE EN CD-ROM

48460	IBM OS/DOS 3.1 WIN	CAST.	7.500
40540	EL CUERPO HUMANO	CAST.	10.465
40510	EL MUNDO DE LOS MINERALES	CAST.	10.465
40500	EL SISTEMA SOLAR	CAST.	10.465
40520	GEOGRAFIA FISICA DE ESPAÑA	CAST.	10.465
40550	GEOLOGIA La Tierra Inquieta	CAST.	10.465
42110	La Aventura de los Dinosaurios	CAST.	9.995
48690	La Edad de Oro del Pop Español	CAST.	3.565

SOFTWARE PUBLISHING CORP.

25543	HARVARD GRAPHICS 3.0 DOS	CAST.	34.385
36703	HARVARD GRAPHICS 2.0 WIN	CAST.	22.885

SYMANTEC

39743	NORTON ANTIVIRUS 3.0 DOS	CAST.	14.835
28433	NORTON UTILITIES 7.0 DOS	CAST.	13.685

TRAVELING

46233	LAPLINK V	CAST.	15.525

WESTCLIFF SOFTWARE

38953	Dos Amigos 4.0 XL DOS	CAST.	17.239

WORDPERFECT

22969	WORDPERFECT 5.2 WIN	CAST.	22.425
38243	WORDPERFECT 6.0 WIN	CAST.	22.425
34013	WORDPERFECT 6.0 DOS	CAST.	22.425
37069	WP DOS Módulo Lenguaje v. 6.0	FRAN.	5.750
37049	WP DOS Módulo Lenguaje v. 6.0	INGL.U.K.	5.750
44163	WP WIN Módulo Lenguaje v. 6.0	FRAN.	5.750
44173	WP WIN Módulo Lenguaje v.6.0	INGL.U.K.	5.750
40673	WP PRESENTATIONS 2.0 WIN	CAST.	22.425
48873	WP INFORMS	INGL.	22.425
11219	WP DOS Módulo Lenguaje v. 6.0	CATL.	5.750
12039	WP WIN Módulo Lenguaje v. 6.0	CATL.	5.750
35233	QUATTRO PRO 5.0 DOS	CAST.	11.385
44893	QUATTRO PRO 5.0 WIN	CAST.	11.385

SOFTWARE ENTORNO MAC

51443	EXCEL 4.0	CAST.	23.000
51453	FOXPRO 2.5	INGL.	23.000
51463	POWER POINT 3.0	INGL.	23.000
51473	WORD 4.0	CAST.	23.000
51483	WORD 5.10	INGL.	23.000

Sólo para Estudiantes, Profesores y Centros de Enseñanza.

1 • Ofertas validas sólo para estudiantes, profesores y centros de enseñanza.
2 • Sólo una unidad de producto por estudiante o profesor. Sin límite para centros de estudios.
3 • Adjuntar fotocopia D.N.I. y del carnet de estudiante o profesor. Centros de enseñanza, fotocopia N.I.F. ó carta firmada y sellada por el director del centro certificando el nº de N.I.F. y el carácter educativo de la institución.
4 • GASTOS DE ENVIO. Pago al contado: 1.900 pts. Contrareembolso: 4.100.Sume los gastos de envío al total del pedido. Envío por mensajería, con seguro de mercancía.
IMPORTANTE: Es imprescindible adjuntar los documentos indicados, firmar el formulario y cumplimentar todos los datos.

PRODUCTOS SOLICITADOS

Los productos se remiten en formato 3 1/2, si desea el producto en 5 1/4 consúltenos. Marque en las casillas correspondientes los productos que desee, sume el total del pedido y envíelo, cumplimentando todos los datos a SOFT LINE por correo o por fax.

SOFT LINE se reserva el derecho de variar estos precios sin previo aviso.
Para pedidos a Canarias, Ceuta y Melilla, consultar precios.

SOLICITE GRATUITAMENTE EL CATALOGO DE PRECIOS DE EDUCACION CON MAS DE 120 PRODUCTOS
Tels.:(91) 677 95 95 ó (93) 430 49 05

DATOS PERSONALES

NOMBRE Y APELLIDOS
RAZON SOCIAL (solo centros de enseñanza)
DIRECCION LOCALIDAD
PROVINCIA C.P. TEL.
D.N.I./N.I.F. FAX
Horario preferente entrega Recojo en oficina SOFT LINE

El firmante se compromete a no utilizar el material con fines ajenos a la educación. **FIRMA:**

IVA INCLUIDO

FORMA DE PAGO TOTAL PEDIDO

PAGO CONTADO — Adjunto talón nominativo + GASTOS ENVIO

VISA — MASTER CARD — TOTAL A PAGAR

RED 6000 — EUROCARD

Titular Fecha caducidad / /

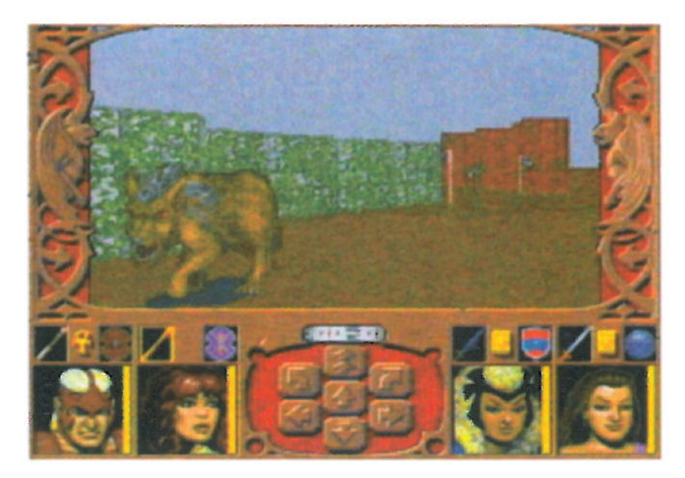
Adjunto transferencia bancaria (SABADELL of. 203 Ent. 0081 Dig. Cont. 65 • Príncipe de Vergara, 261. Nº c/c 0001023200) Firma

PAGO CONTRAREEMBOLSO

LA EDUCACION NO TIENE PRECIO

Edificio Europa 2ª planta.
Parque Empresarial San Fernando
28831 MADRID • Fax: 91/ 677 96 96
Entenza, 332 - 334. 7ª 5ª.
08029 BARCELONA • Fax: 419 42 97





se lanzan rayos. En su pared norte hay varios botones que abren una puerta secreta del sur. Por ella sale un par de golems zombies, pero también allí hallaremos la llave roja que permite llegar a las mazmorras del Castillo.

Del patio del conde se sube a las habitaciones del llanto. En ellas, hacia el sudeste, está la vía para llegar a la torre secundaria, hacia el nordeste está la entrada de la torre principal y en la biblioteca está la entrada a las mazmorras, que se abre con la llave roja. Exploremos primero las torres. Al subir a la torre secundaria liberaremos a un guerrero prisionero llamado Anshelm (quizás nos interese sustituir a Tatián por él, pues es bastante fuerte). Si no lo reclutamos, nos esperará en el Bosque del Oeste por si cambiamos de idea.

Mucho más importante es la torre principal. El prisionero que hallaremos en ella, custodiado por un inquisidor, es nada menos que un hombre cuervo, que nos dejará una pluma (tercero de los objetos del Catálogo de Trimia). Nos da una contraseña para hablar con sus compañeros, que nos pueden ayudar a derrotar a Strahd.

Junto a la escalera que conduce a las mazmorras (la puerta de la biblioteca que abrimos con la llave roja) está la carta de los Vistani, cuarto de los objetos del Catálogo de Trimia, pero no es prudente bajar a las mazmorras a enfrentar a Strahd hasta no haber obtenido la ayuda de los hombres cuervo así que, de momento, abandonamos el Castillo. El quinto objeto de Trimia será el símbolo sagrado de Lord Dhelt, que está en poder de Strahd y sólo lo obtendremos al final del juego.

Las catacumbas

El hombre cuervo que escuchará nuestra contraseña es nada menos que el tabernero de Barovia, que nos indicará que acudamos a los almacenes abandonados del sur para una cita con sus colegas. Allí nos dejaremos vendar otra vez los ojos y nos llevarán a las catacumbas que están bajo Barovia (su existencia ya la habíamos sospechado, pues en una de las casas vimos una trampilla en el suelo que no podíamos abrir). Nos enteraremos de que la única forma de derrotar a Strahd es poseer el Símbolo de Ravenkind, que fue ocultado por Sasha, personaje que dejó pistas acerca de dónde encontrar este símbolo en la vieja iglesia. El hombre cuervo nos dará la llave de la puerta de la iglesia que no habíamos podido abrir, así como un cristal para traducir las pistas de Sasha.

Para regresar a la superficie debemos recorrer las catacumbas, repletas de monstruos y paredes que lanzan rayos. Lo interesante es que en ellas encontraremos monedas (único lugar en que existe este artículo), así que no saldremos hasta no reunir las quince necesarias para comprar la poción de los gitanos.

Con paciencia y revisión de las paredes para encontrar botones y muros falsos, se puede conseguir.Una vez arriba le compraremos, por fin, la poción al gitano de la taberna y la beberemos para poder atravesar la niebla pero, antes de hacer esto, es importante indagar que dejó dicho Sasha en sus manuscritos, así que regresamos a la iglesia.

El símbolo de Ravenkind

Con nuestra flamante llave descendemos al nivel inferior de la iglesia y nada más entrar nos encontramos con el primero de los papeles de Sasha (éste no nece-







sita cristal traductor, los otros dos sí). Para hallar los restantes el único obstáculo serán los muros falsos, pues hay unos cuantos en la zona.

Los papeles de Sasha nos hablan de una zona de nieblas, unos círculos de piedra, un árbol en medio de ellos y unas semillas (ya la loca de Barovia había mencionado algo así). Es el momento de atravesar los muros de niebla. Será necesario tener una buena provisión de hechizos de fuego y otros de protección contra el mismo elemento.

Podemos atravesar el muro de niebla por cualquier sitio, pues siempre llegaremos al bosque de zombies. Allí hay rayos que atraviesan la zona en muchas direcciones y numerosos troncos malditos. Después de liquidar a los árboles vivientes (el fuego, siempre el fuego), revisamos la zona y sólo encontramos dos de las semillas (y necesitamos cuatro, según Sasha), así como un círculo de piedras que no tiene ningún árbol en el centro.

¿Qué ha ocurrido? Pues que existe un segundo bosque de zombies, casi idéntico al primero, al que se llega por el telepuerto situado más a la derecha, pegado al muro de niebla (los demás telepuertos llevan de un punto a otro de este bosque de zombies). Descansamos antes de entrar al telepuerto, pues nos esperan más rayos y troncos malditos y llegamos a la nueva zona, en la que encontramos las dos semillas que faltan. En el círculo de piedras de aquí sí hay un árbol en el centro.

Colocamos las cuatro semillas en los círculos de piedra interiores y el árbol es destruído, dejando ver el símbolo de Ravenkind. Ya estamos listos para enfrentar a Strahd.

La batalla final

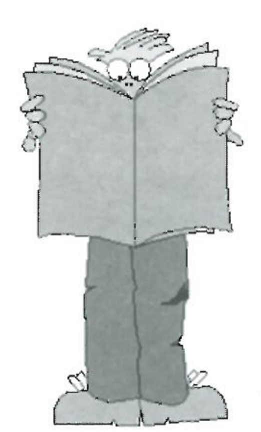
Atravesamos una vez más el muro de niebla y aparecemos en el camino del norte, bien cerca del Castillo. Ahora sí podemos descender a las mazmorras. En ellas hay



unos cuantos golems zombies, así que el método de huir, subir escaleras, bajar y volver a luchar se impone.

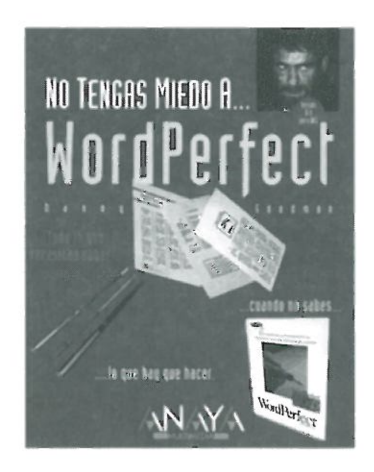
El gran corredor que va al norte y luego al este conduce a una gran sala llena de celdas. Al sur hay una salida a la que es imposible llegar por medios normales, pues un telepuerto nos rechaza. Pero en el centro hay una celda cuya puerta no se abre. Al norte y al este hay escaleras que conducen a salones custodiados por golems zombies. Pero en cada uno de esos salones hay también un botón en la pared. Al pulsar ambos se abrirá la puerta de la última celda, que no es más que un telepuerto que nos conducirá al corredor sur.

Es el momento de tener listo en una mano el símbolo de Ravenkind. Recorremos la sucesión de puertas hacia el sur y llegamos al santuario de Strahd, que era también Vladislav, el guerrero que nos acompañó en las cavernas del oeste y luego nos abandonó. Strahd tiene la mala costumbre de desaparecer y reaparecer en otra parte. Lo perseguimos por todo el salón esquivando sus rayos y lanzandole llamaradas con el símbolo de Ravenkind (y saliendo a descansar si la cosa se pone muy difícil). Por fin acabamos con él y recuperamos el símbolo de Dhelt. Una lectura al Catálogo de Trimia nos conducirá primero ante el dios Helm que nos felicita y luego de regreso a Elturel y a lord Dhelt, para el final del juego. ❑



Biblioteca

Ignacio de Bustos Martín



Autor: Danny Goodman
Editorial: Anaya Multimedia
Encuadernación: Rústica
Páginas: 308
I.S.B.N.: 84-7614-641-8
Precio: 2.295 Ptas.

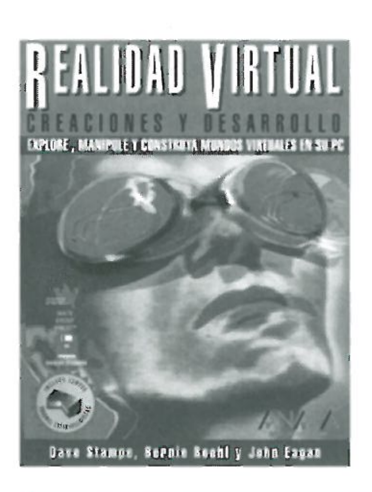
NO TEGAS MIEDO A ... WordPerfect

La colección *No tengas miedo a...* de Anaya Multimedia está pensada para llegar al mayor número de lectores posibles consiguiendo que éstos pierdan sus temores ante los ordenadores y los miedos por los programas que en ellos ejecutan. En esta ocasión el libro trata el programa de edición de textos WordPerfect en su versión 6 para MS-DOS.

A lo largo del libro se irán explicando los diferentes opciones que este programa incluye para la edición de textos, alternándolas con terrorcicios, conjuros y todo tipo de acciones mágicas para luchar contra los errores y complicaciones que el programa puede plantear. De esta forma se alternan las explicaciones prácticas del programa con una serie de elementos que hacen mucho más amena la lectura y más entretenido el aprendizaje.

También aparecen una serie de ilustraciones que resultan cuanto menos simpáticas. Todas las nuevas opciones que incluye está nueva versión, así como la edición de textos con las opciones de toda la vida son tratadas en el libro.

En conclusión, un libro entretenido, ameno y divertido, que no le convertirá en un experto en WordPerfect, pero le ayudará a acercarse a él de una forma muy agradable.



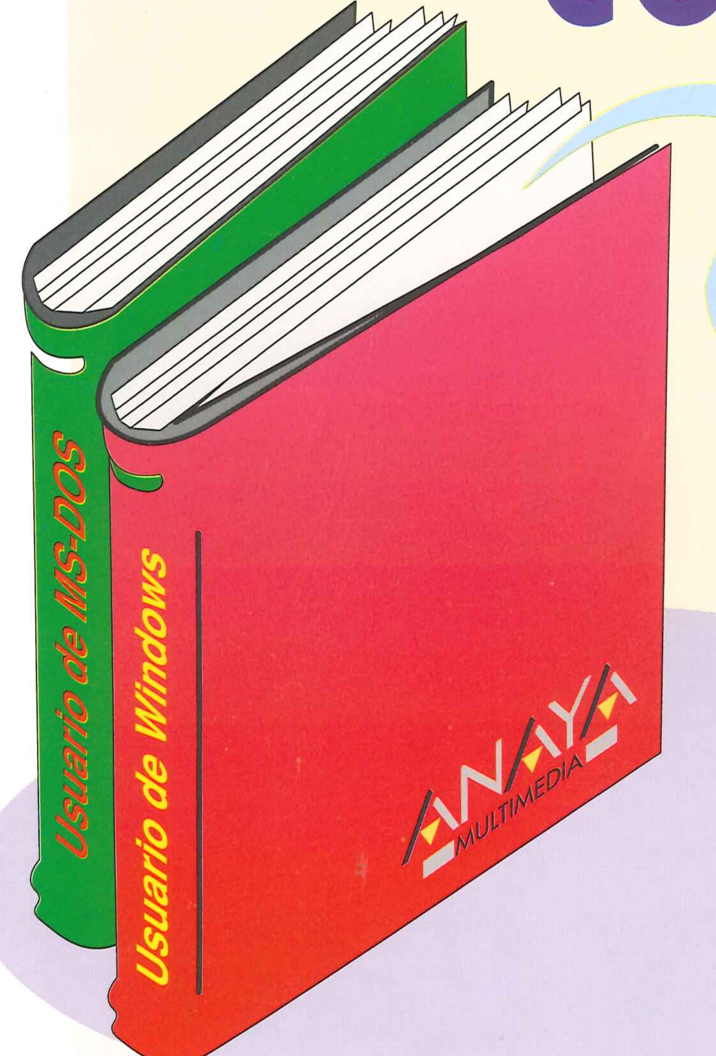
Autor: Stampe; Roehl; Eagan
Editorial: Anaya Multimedia
Encuadernación: Rústica
Páginas: 731
I.S.B.N.: 84-7614-629-9
Precio: 7.210 Ptas.

REALIDAD VIRTUAL.
CREACIONES Y DESARROLLO

Un nuevo libro de la colección *Ultima Frontera* de Anaya Multimedia, que nos va deslumbrando con nuevos títulos sobre las últimas tecnologías y los temas más punteros en el mundo de los ordenadores. En esta ocasión el tema elegido es la tan comentada últimamente realidad virtual.

El libro es bastante más denso en cuanto a contenido se refiere de lo que estamos acostumbrados a ver en otros libros sobre este mismo tema. Comienza haciendo una descripción sobre lo que es la realidad virtual, comentando todos los aspectos de la misma desde un punto de vista divulgativo, para pasar a continuación a explicar aspectos sobre su desarrollo. En este punto radica precisamente el aspecto más positivo del libro, ya que junto se incluye un disquete con el programa REND386, diseñado para desarrollar y animar mundos y entornos virtuales en un PC. El libro nos proporciona las herramientas necesarias para hacer nuestros primeros pinitos con un PC. En el disquete se incluyen ejemplos tanto de mundos ya creados (hasta 21), como de librerías de objetos, con lo que nada más introducir el disquete en el ordenador podemos ponernos a practicar y a disfrutar. También se incluyen unas gafas con lentes de Fresnel que nos ayudaran a tener una visión más estereoscópica y tridimensional de nuestros nuevos mundos virtuales.

COMPLETE YA SU COLECCION



Ahora puede terminar su colección y encuadernarla en pocos minutos. Solicite las tapas y los números que le falten. Le serán remitidos inmediatamente.



Para recibir algún número atrasado póngase en contacto con nosotros en el Telf. 91-742 94 79 o envíe por fax este cupón al 91-320 44 19 indicando los números o las tapas que desea recibir:

TAPAS DE REVISTA: 950 ptas c/u + 250 ptas. gastos de envío.
1 a 2 ejemplares: 750 ptas c/u + 100 ptas. gastos de envío.
3 o más ejemplares: 750 ptas c/u sin gastos de envío.
5 o más ejemplares: 750 ptas c/u + 1 ejemplar sin cargo.

DIRECCION DE ENVIO:

- ENVIO CHEQUE A NOMBRE DE ANAYA MULTIMEDIA
- GIRO POSTAL Nº ....
- CARGO EN MI TARJETA VISA Nº CADUCA: __ __ / __ __

__ __ __ __ __ __ __ __ __ __ __ __ __ __ __ __

(IVA incluido y un sólo gasto de envío por pedido)

Nombre: Apellidos: NIF:
Calle: Nº: Piso:
Ciudad: Cod. postal: Provincia: Telf:
Deseo recibir el/los número (s) siguiente (s) U. MS-DOS Nº de tapas:
firma U. WINDOWS fecha

¡Pon en



tu ingenio ...y gana!

¿Eres capaz de poner ritmo en tu PC? ¿Dominas los sistemas multimedia? ¿Tienes un slogan impactante? ¿Te imaginas cómo puede ser la informática del siglo XXI? Si es así, demuéstralo en el nuevo concurso de IBM: "¡Pon en marcha tu ingenio ...y gana!" Y consigue los Premios "IBM Leonardo da Vinci", valorados en más de 20.000.000 de ptas.

Este certamen celebra que OS/2, el sistema operativo con mayores posibilidades creativas, está ya instalado en más de 5 millones de PCs de todo el mundo.

Para participar, no necesitas ser usuario de OS/2. Pero si aún no has experimentado la infinidad de posibilidades que pone a tu alcance, ¡te recomendamos que lo hagas!

Estas son las 5 categorías en

Elige las categorías que prefieras y rellena tu tarjeta de inscripción. Puedes solicitarla en cualquier Concesionario IBM o Colaborador que participe en el concurso. O bien, rellena el cupón adjunto y te la enviaremos a casa. Si lo prefieres, llama al **900 100 400** para conseguir más información o inscribirte directamente.

Hay más de 20.000.000 de ptas. en premios esperándote. El ganador de cada categoría recibirá una estatua inspirada en Leonardo da Vinci, un ordenador portátil IBM ThinkPad 755 C color (o modelo equivalente), con OS/2 incluido y una increíble selección de software preinstalado, todo valorado en más de 1.000.000 de ptas. Para los 20 finalistas de cada categoría también hay grandes premios dependiendo de su clasificación: desde diplomas y premios en software hasta portátiles IBM ThinkPad. Además, hay un premio extra para el ganador de entre todas las categorías: un viaje de una semana para dos personas a Florida (EE.UU.) visitando los laboratorios de IBM donde se desarrolla el OS/2.



Multimedia: Demuestra cómo combinas video, audio y tecnología digital. Envíanos tu ejemplo más espectacular.

Programación: Premiamos tus mejores ideas para desarrollar un programa nuevo, un juego o una utilidad. Envíanoslas.

Periodismo: Escribe tu visión del mundo de los PC's, cómo serán los ordenadores del próximo siglo, y los sistemas operativos del futuro. Mándanos tu artículo.

Estilo Creativo Libre: Cualquier cosa diferente que sepas hacer utilizando un PC: música, animación,... Sorpréndenos.

Slogan: Expresa, en no más de 7 palabras, por qué hay que tener un ordenador en casa. Convéncenos.

IBM

Por favor, envíenme la tarjeta de inscripción y las bases del concurso "¡Pon en marcha tu ingenio ...y gana!". Estoy especialmente interesado en las siguientes categorías:

☐ Multimedia ☐ Estilo Creativo Libre
☐ Programación ☐ Slogan ☐ Periodismo

Configuración de mi PC:

CPU: ☐ 386 ☐ 486 ☐ Pentium. RAM:_______ MB

Sistema operativo: ☐ DOS ☐ DOS/Windows ☐ OS/2

Datos personales:

Nombre: ____________________

Ocupación: ____________________

Dirección: ____________________

Ciudad: ____________________

Código Postal: ____________ Teléfono: ____________

Envíe este cupón a IBM, Canal Directo - 2080, Apartado Nº 190 FD, 28080 Madrid o por Fax al 91 - 519 34 88

UMS